

Koch / Köchin

IZT Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung gGmbH
Dr. Michael Scharp, m.scharp@izt.de
Schopenhauerstraße 26, 14129 Berlin
Webseite: www.pa-bbne.de

Costanza Müller, kontakt@naehrmehr.de
Josthöhe 26, 22339 Hamburg
www.naehrmehr.de

GEFÖRDERT VOM



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1 BBNE und BNE – Ziele der Projektagentur PA-BBNE	3
1.2 Die Materialien der Projektagentur	4
1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung	4
1.3.1 Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”	4
1.3.2 Die Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnung und die Lernfelder	7
1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben	7
1.3.4 Zielkonflikte und Widersprüche	8
1.3.5 Hinweis für handwerkliche, kaufmännische und Industriebetriebe	8
2. Glossar	8
3. Literatur	9
4. Tabelle 1 – Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”	11
5. Tabelle 2: Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit	18
6. Unterrichts- und Ausbildungsmodule	27
6.1 Modul 1: Umsetzung der SDG’s	27
6.1.1 Eingrenzung des Themas	28
6.1.2 Begründete methodische Entscheidungen	28
6.1.2.1 Einstieg (schülerbezug, Motivation)	28
6.1.2.2 Information/Planung (Erkennen)	28
6.1.2.3 Durchführung	29
6.1.2.4 Bewertung	30
6.1.3 Unterrichtsmaterialien/Quellen	30
6.2 Modul 2: Rahmenaufgabe Klimaanalyse	30
6.2.1 Analyse der Lebensmittel – Zutatenauswahl	31
6.2.2 Energieverbrauch in der Küche	33
6.2.3 Essensabfälle	34

6.2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Klimaanalyse ihrer Einrichtung	35
6.3 Klimaschutzmaßnahmen	35
6.3.1 Klimafreundliche Zutaten	36
6.3.2 Energiesparender Küchenbetrieb	36
6.3.3 Abfallvermeidung	37
7. Zielkonflikte und Widersprüche	37
7.1 Die Effizienzfalle und Widersprüche	38
7.2 Beispielhafte Zielkonflikte	39

1. Einleitung

1.1 BBNE und BNE – Ziele der Projektagentur PA-BBNE

Das Ziel der „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) ist die Entwicklung von Materialien, die die um Nachhaltigkeit erweiterte neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ mit Leben füllen soll. Mit „Leben zu füllen“ deshalb, weil „Nachhaltigkeit“ ein Ziel ist und wir uns den Weg suchen müssen. Wir wissen beispielsweise, dass die Energieversorgung künftig klimaneutral sein muss. Mit welchen Technologien wir dies erreichen wollen und wie unsere moderne Gesellschaft und Ökonomie diese integriert, wie diese mit Naturschutz und Sichtweisen der Gesellschaft auszugestalten sind, ist noch offen.

Um sich mit diesen Fragen zu beschäftigen, entwickelt die PA-BBNE Materialien, die von unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden:

1. Zum einen widmen wir uns der beruflichen Ausbildung, denn die nachhaltige Entwicklung der nächsten Jahrzehnte wird durch die jungen Generationen bestimmt werden. Die duale berufliche Ausbildung orientiert sich spezifisch für jedes Berufsbild an den Ausbildungsordnungen (betrieblicher Teil der Ausbildung) und den Rahmenlehrplänen (schulischer Teil der Ausbildung). Hierzu haben wir dieses Impulspapier erstellt, das die Bezüge zur wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskussion praxisnah aufzeigt.
2. Zum anderen orientieren wir uns an der Agenda 2030. Die Agenda 2030 wurde im Jahr 2015 von der Weltgemeinschaft beschlossen und ist ein Fahrplan in die Zukunft (Bundesregierung o.J.). Sie umfasst die sogenannten 17 Sustainable Development Goals (SDGs), die jeweils spezifische Herausforderungen der Nachhaltigkeit benennen (vgl. Destatis). Hierzu haben wir ein Hintergrundmaterial (HGM) im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE, vgl. BMBF o.J.) erstellt, das spezifisch für unterschiedliche Berufe ist.

1.2 Die Materialien der Projektagentur

Die neue Standardberufsbildposition gibt aber nur den Rahmen vor. Selbst in novellierten Ausbildungsordnungen in Berufen mit großer Relevanz für wichtige Themen der Nachhaltigkeit wie z.B. dem Klimaschutz werden wichtige Fähigkeiten, Kenntnissen und Fertigkeiten in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen nicht genannt – obwohl die Berufe deutliche Beiträge zum Klimaschutz leisten könnten. Deshalb haben wir uns das Ziel gesetzt, Auszubildenden und Lehrkräften Hinweise im Impulspapier zusammenzustellen im Sinne einer Operationalisierung der Nachhaltigkeit für die unterschiedlichen Berufsbilder. Zur Vertiefung der stichwortartigen Operationalisierung wird jedes Impulspapier ergänzt durch eine umfassende Beschreibung derjenigen Themen, die für die berufliche Bildung wichtig sind. Dieses sogenannte Hintergrundmaterial orientiert sich im Sinne von BNE an den 17 SDGs, ist faktenorientiert und wurde nach wissenschaftlichen Kriterien erstellt. Ergänzt werden das Impulspapier und das Hintergrundmaterial durch einen Satz von Folien, die sich den Zielkonflikten widmen, da *„Nachhaltigkeit das Ziel ist, für das wir den Weg gemeinsam suchen müssen“*. Und dieser Weg ist nicht immer gleich für alle Branchen, Betriebe und beruflichen Handlungen, da unterschiedliche Rahmenbedingungen in den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – gelten können. Wir haben deshalb die folgenden Materialien entwickelt:

1. BBNE-Impulspapier (IP): Betrachtung der Schnittstellen von Ausbildungsordnung, Rahmenlehrplan und den Herausforderungen der Nachhaltigkeit in Anlehnung an die SDGs der Agenda 2030;
2. BBBNE-Hintergrundmaterial (HGM): Betrachtung der SDGs unter einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das Tätigkeitsprofil eines Ausbildungsberufes bzw. auf eine Gruppe von Ausbildungsberufen, die ein ähnliches Tätigkeitsprofil aufweisen;
3. BBNE-Foliensammlung (FS) und Handreichung (HR): Folien mit wichtigen Zielkonflikten – dargestellt mit Hilfe von Grafiken, Bildern und Smart Arts für das jeweilige Berufsbild, die Anlass zur Diskussion der spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit bieten. Das Material liegt auch als Handreichung (HR) mit der Folie und Notizen vor.

1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung

1.3.1 Die Standardberufsbildposition **“Umweltschutz und Nachhaltigkeit”**

Seit August 2021 müssen auf Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) bei einer Modernisierung von Ausbildungsordnungen die 4 neuen Positionen "Umweltschutz und Nachhaltigkeit", Digitalisierte Arbeitswelt", Organisation des Ausbildungsbetriebs, Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht" sowie "Sicherheit und Gesundheit bei der

Arbeit" aufgenommen werden (BiBB 2021). Insbesondere die letzten beiden Positionen unterscheiden sich deutlich von den alten Standardberufsbildpositionen.

Diese Positionen begründet das BIBB wie folgt (BIBB o.J.a): "Unabhängig vom anerkannten Ausbildungsberuf lassen sich Ausbildungsinhalte identifizieren, die einen grundlegenden Charakter besitzen und somit für jede qualifizierte Fachkraft ein unverzichtbares Fundament kompetenten Handelns darstellen" (ebd.).

Die Standardberufsbildpositionen sind allerdings allgemein gehalten, damit sie für alle Berufsbilder gelten (vgl. BMBF 2022). Eine konkrete Operationalisierung erfolgt üblicherweise durch Arbeitshilfen, die für alle Berufsausbildungen, die modernisiert werden, erstellt werden. Die Materialien der PA-BBNE ergänzen diese Arbeitshilfen mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und geben entsprechende Anregungen (vgl. BIBB o.J.b). Das Impulspapier zeigt vor allem in tabellarischen Übersichten, welche Themen der Nachhaltigkeit an die Ausbildungsberufe anschlussfähig sind.

Die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist zentral für eine BBNE, sie umfasst die folgenden Positionen (BMBF 2022).

- a) *“Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen*
- b) *bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen*
- c) *für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten*
- d) *Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen*
- e) *Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln*
- f) *unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren”*

Die Schnittstellen zwischen der neuen Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ werden in

- [Tabelle 1 – Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”](#)

fortlaufend aufgezeigt. Mit Ausnahme der Position c) werden in der Tabelle alle Positionen behandelt. Die Position c) wird nicht behandelt, da diese vor allem ordnungsrechtliche Maßnahmen betrifft, die zwingend zu beachten sind. Maßnahmen zur Nachhaltigkeit hingegen sind meist freiwillige Maßnahmen und können, müssen aber nicht durch das Ordnungsrecht geregelt bzw. umgesetzt werden. In der Tabelle werden die folgenden Bezüge hergestellt:

- Spalte A: Positionen der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“;
- Spalte B: Vorschläge für Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Sinne der nachhaltigen Entwicklung wichtig sind;
- Spalte C: Bezüge zur Nachhaltigkeit;
- Spalte D: Mögliche Aufgabenstellungen für die Ausbildung im Sinne der Position 3e „Vorschläge für nachhaltiges Handeln entwickeln“;
- Spalte E: Zuordnung zu einem oder mehreren SDGs (Verweis auf das Hintergrundmaterial).

1.3.2 Die Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnung und die Lernfelder

Nachhaltigkeit sollte integrativ vermittelt werden, sie sollte auch in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen verankert werden (BIBB o.J.):

- *“Die berufsübergreifenden Inhalte sind von den Ausbilderinnen und Ausbildern während der gesamten Ausbildung integrativ, das heißt im Zusammenspiel mit den berufsspezifischen Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten, zu vermitteln.”*

Aus diesem Grund haben wir die jeweiligen Berufsbildpositionen sowie die Lernfelder des gültigen Rahmenlehrplanes gleichfalls betrachtet in

- [Tabelle 2: Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit](#)

Die Betrachtung ist beispielhaft, es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Folgende tabellarische Darstellung wurde gewählt:

- Spalte A: Berufsbildposition und Lernfeld(er)
- Spalte B: Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Ausbildungsordnung (AO) sowie Lernfelder des Rahmenlehrplans (RLP, kursive Zitierung). Explizite Formulierungen des RLP zu Themen der Nachhaltigkeit werden als Zitat wiedergegeben;
- Spalte C: Beispielhafte Bezüge zur Nachhaltigkeit;
- Spalte D: Referenz auf die jeweilige Position der Standardberufsbildposition (siehe Tabelle 1, Spalte A).

1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben

Zur Verbesserung der Anschaulichkeit der integrativen Förderung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen werden in diesem Impulspapier exemplarische Aufgabenstellungen für die betriebliche oder berufsschulische Unterrichtung vorgeschlagen:

- Als erstes wird eine Aufgabe zu den SDG's gestellt. Die Schülerinnen und Schüler sollen am Ende dieser Unterrichtsstunde in der Lage sein, SDG's zu benennen und ihre Bedeutung nachvollziehen können. Dabei sollen Bezüge zu ihren persönlichen Lebensumständen hergestellt werden und Vergleiche mit den entsprechenden Bedingungen von Menschen von ausgewählten Standorten in der Welt angestellt werden. Dabei erfahren sie, dass das Erreichen eines Zieles immer Konflikte zwischen Interessen, Eigenschaften etc. mit sich bringt. So spielt bei BNE der Weg der Zielerreichung eine gravierende Rolle.
- Als zweites erfolgt eine "Klimaanalyse" der Küche des eigenen gastronomischen Betriebs oder alternativ einer Mensa oder einer Kantine. Diese umfasst drei Stufen: die Analyse der THG-Emissionen von Menüs, die Bestimmung des Energieverbrauchs in der Küche sowie die Erfassung des Lebensmittelabfalls.

- Als drittes folgt darauf aufbauend die Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen für die Küche. Der modulare Aufbau der ersten Aufgabe stellt sicher, dass auch einzelne Aspekte der Nachhaltigkeit, wie Wahl der Lebensmittel bzw. Materialien, der Energieverbrauch der Küche oder die Reduzierung von Essensabfällen analysiert und nachhaltig optimiert werden können.

1.3.4 Zielkonflikte und Widersprüche

Zielkonflikte und Widersprüche sind bei der Suche nach dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit immanent und für einen Interessenausgleich hilfreich. In dem Kapitel 7. werden beispielhafte Zielkonflikte aufgezeigt. Ergänzend werden in dem hierzu gehörigen Dokument auch einige Folien (pptx bzw. pdf) erstellt, die für Lernprozesse verwendet werden können. Ein Beispiel für einen berufsbildbezogenen Zielkonflikt ist der folgende:

Die Reduzierung der mit der Ernährung verursachten THG-Emissionen ist einer der Schlüssel, um nachhaltig wirtschaften zu können. Die Politik ist hierbei internationale Verpflichtungen eingegangen und muss diese erfüllen. Eine vegane oder vegetarische Lebensweise würde die THG-Emissionen der Landwirtschaft erheblich senken. Aber nur ein kleiner Teil unserer Gesellschaft würde diesen Schritt konsequent gehen, da ihre persönliche Werthaltung das Essen über den Klimaschutz stellt. Für diesen Zielkonflikt muss ein Kompromiss gefunden werden, der für alle Betroffenen akzeptabel ist.

2. Glossar

- AHV Außer-Haus-Verpflegung
- AO Ausbildungsordnung
- BBNE Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- BNE Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- Business, Segment der AHV, hier Kantinen bei Unternehmen
- Care, Segment der AHV, hier Krankenhäuser, Pflegeheime
- CO₂-Äq Kohlendioxid-Äquivalente
- Education, Segment der AHV, hier Bildungsbereich (Kitas, Schulen, Mensen)
- ZK Foliensammlung mit Beispielen für Zielkonflikte
- HGM Hintergrundmaterial (wissenschaftliches Begleitmaterial)
- IP Impulspapier (didaktisches Begleitmaterial)
- PSM Pflanzenschutzmittel
- RLP Rahmenlehrplan
- SBBP Standardberufsbildposition
- SDG Sustainable Development Goals
- SuS Schülerinnen und Schüler
- THG Treibhausgase bzw. CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq)

3. Literatur

- BGBl (2022): Verordnung zur Neuordnung der Ausbildung in den Hotel- und Gastronomie-berufen. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2022 Teil I Nr. 8, Bonn, März 2022. Online: www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&jumpTo=bgbl122s0314.pdf
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (o.J.): Nachhaltigkeit in der Ausbildung. Online: www.bibb.de/de/142299.php
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (2021): Vier sind die Zukunft. Online: www.bibb.de/de/pressemitteilung_139814.php
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (2022): Informationen zu Aus- und Fortbildungsberufen KOCH/KÖCHIN (AUSBILDUNG) Online: www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/profile/apprenticeship/koch22
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.a): FAQ zu den modernisierten Standardberufsbildpositionen. Online: <https://www.bibb.de/de/137874.php>
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.b): Ausbildung gestalten. Online: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/series/list/2>
- BMBF (o.J.): Was ist BNE. Online: <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne.html>
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online: www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit
- BMEL 2019: DGE-Studie zu Kosten und Preisstrukturen in der Schulverpflegung (KuPS). Online: www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Kosten-Preisstrukturen-Schulverpflegung-Praxis.pdf
- Bundesregierung (o.J.): Globale Nachhaltigkeitsstrategie – Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt. Online: www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklaert-232174
- Destatis Statistisches Bundesamt (2022): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele. Online: <http://sdg-indikatoren.de/>
- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung (2020): Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland. Online: www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Reinhardt-Gaertner-Wagner-2020-Oekologische-Fu%C3%9Fabdruecke-von-Lebensmitteln-und-Gerichten-in-Deutschland-ifeu-2020.pdf
- KMK/BMZ Kultusministerkonferenz / Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2015): Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung. Online: www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf
- KMK (2021): Kompetenzorientiertes Qualifikationsprofil für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer

Ausbildungsberufe

https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-Berufsschule-Unterricht-Wirtschafts-Sozialkunde.pdf

4. Tabelle 1 – Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”

Standardberufsbildposition	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Bezüge zur Nachhaltigkeit	Mögliche Aufgabenstellungen im Rahmen von 3e “Vorschläge für nachhaltiges Handeln entwickeln”	SDG
3a – Gesellschaft – Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Fehlernährung und Weiterentwickeln des gesundheitsfördernden Speisenangebotes • Umsetzen der DGE-Empfehlungen für verschiedene Gastronomiebereiche • Nachhaltigkeitswert und Gesundheitswert der angebotenen Produkte / Speisen, auch im Zusammenhang mit NMU, herausstellen können • Kriterien der nachhaltigen Ernährung erläutern können 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlernährung vermeiden und gesundes Essen anbieten • Angebot von Speisen zur Reduzierung von “Volkskrankheiten” • Gesundheitsfördernde und klimaschonende Ernährung in der AHV etablieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerichte mit den höchsten Anteilen an “ungesunden” Komponenten in der betriebseigenen Menükarte bestimmen und eine Option zur Reduzierung ungesunder Anteile entwickeln • Entwickle einen Flyer, der Argumente für eine gesunde, klimaschonende Ernährung enthält. • Gesundheitsaspekte nachhaltig produzierter Gerichte anhand von konkreten Speisen / Speiseplänen beurteilen können • Aus gesundheitsfördernden Lebensmitteln “angesagte” oder stark nachgefragte Speisen produzieren. • Unterschiedliche Produkte, z. B. Rindfleisch, Sojaschnitzel, Getreidefrikadelle und Grillkäse, auf ihre Nachhaltigkeit hin vergleichen, einschätzen und die Rezeptur optimieren können • Einen Wochenplan im Rahmen der Planetary-Health-Diet erstellen 	SDG 2
3a – Gesellschaft – Lieferkette	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionsweisen klimaschonender Lebensmitteln erläutern können • Wertschöpfungskette selbst kennen und kommunizieren können 	<ul style="list-style-type: none"> • regionale Wertschöpfungsketten sichtbar machen • Transparente globale Lieferketten • verschiedene Aktivitäten für 	<ul style="list-style-type: none"> • Begründen Sie, was an den auf der Speisekarte angebotenen Menüs nachhaltig ist, und wo Zielkonflikte zu sehen sind! • Regionale Wertschöpfungskette auf einem Plakat für die Gäste darstellen. • die Wertschöpfungskette eines nachhaltigen Produktes dem angelernten Kellner vermitteln • den Weg einer TK-Erdbeere nachvollziehen • globale Wertschöpfungskette am Beispiel eines Hähnchens, eines Steaks oder einer Orange aufzeigen 	SDG 12
3a – Gesellschaft – nachhaltige/r Konsum und Produktion	<ul style="list-style-type: none"> • Konsumgewohnheiten an Lebensmitteln darstellen können • Kriterien nachhaltiger Ernährung erläutern können • Qualitätsunterschiede nachhaltig 	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Aktivitäten für Umwelt- und Klimaschutz aufzeigen <ul style="list-style-type: none"> ○ für die Gesellschaft ○ für den Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • Mit einem Plakat oder Film über Besonderheiten des Speisenangebots informieren, z.B. Verarbeitung des ganzen Tieres, THG-Werte • Kriterien nachhaltigen Arbeitens während der Zubereitung anwenden, z.B. möglichst alle Pflanzenteile, die verarbeitbar 	SDG 12

	<p>produzierter Lebensmittel beurteilen und erklären können</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Essgewohnheiten stärken • Aspekte von Kaufentscheidung bewusst machen 	<p>sind, in den Speiseplan mit aufnehmen und zubereiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standardspeisen des Angebots des eigenen Gastronomiebetriebs hinsichtlich der Kriterien für nachhaltige Speisen prüfen und optimieren • Für die Akzeptanz nachhaltiger Menüs Kriterien bestimmen und dazu ein Monitoring einrichten • Info-Abend für Gäste zu den nachhaltig produzierten Produkten organisieren 	
3a - Gesellschaft - Fair Trade	<ul style="list-style-type: none"> • Die soziale Idee von Fairtrade erläutern können • Hinweise auf fair gehandelte Produkte geben und darüber informieren können • Qualitäts- und Nachhaltigkeitssiegel kennen, erläutern und Unterschiede benennen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Importe von Lebensmitteln aus dem Ausland aufgrund wirtschaftlicher Erwägungen • Produktion von Lebensmitteln zu Lasten von Umwelt und Gesellschaft in Drittländern 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien verschiedener Fair Trade Siegel recherchieren und kritisch vergleichen • Mehrkosten pro Menü bei Einsatz von Fair Trade Produkten berechnen 	SDG 12
3a - Gesellschaft - Regionalität und Saisonalität	<ul style="list-style-type: none"> • Das Prinzip von Regionalität-Saisonalität erläutern können • Regional-Saisonale Menüs gemäß DGE-Empfehlungen konzipieren können • Bezugsquellen für regionale-saisonale Zutaten finden 	<ul style="list-style-type: none"> • Jahreszeitliche Bezüge deutlich herausstellen • Importware vermeiden 	<ul style="list-style-type: none"> • Menüs aus saisonal-regionalen Lebensmitteln planen • ein Monats-Mittagsangebot aus regional-saisonalen Zutaten erstellen • für eine ganzjährige Planung eines abwechslungsreichen saisonal-regionalen Speisen-Angebotes Lösungen aufzeigen • die Mehrkosten pro Menü bei Verwendung von saisonal-regionalen Produkten berechnen 	SDG 13
3a - Gesellschaft - Betriebskonzept	<ul style="list-style-type: none"> • nachhaltige Unternehmens-Pfeiler benennen können • Voraussetzungen für die Bio-Zertifizierung erklären können • Arbeitsplatz, Maschinen, Arbeitsmittel auf Nachhaltigkeit in der Produktion, Energie-Effizienz prüfen • Identifikation mit und Weiterentwicklung von Nachhaltigkeitszielen im Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> • nachhaltiges Wirtschaftswachstum • menschenwürdige Arbeit • Wertschöpfungsketten im Betrieb implementieren • Betriebs-Zertifizierungen im Bereich Nachhaltigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • den geschlossenen Kreislauf des ökologischen Landbaus auf den eigenen Betrieb projizieren • Materialien für Büro, Küche, Reinigung auf Nachhaltigkeit prüfen. Eine Liste zusammenstellen mit benötigten Produkten für Büro, Küche, Hygiene und Reinigung, in der die nachhaltig produzierten Alternativ-Produkte, nachgewiesen durch die jeweiligen Nachhaltigkeits-Label, zu finden sind • nachhaltige Arbeitsmaterialien, Arbeitsmittel in Küche, Gastraum und Büro auswählen • bei der Auswahl digitaler Medien-Kooperationen mit anderen Partnern, die sich ebenfalls nachhaltig aufgestellt haben, zusammenarbeiten • eigene Haltung zum Thema Nachhaltigkeit reflektieren 	SDG 8

3a - Umwelt - allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Nachteile von Biologischer Landwirtschaft im Vergleich zu konventioneller Agrarwirtschaft erläutern können • Siegel und Label für nachhaltige Landwirtschaftsprodukte erklären können • Prinzip der ökologischen Wirtschaftsweise / des geschlossenen ökologischen Kreislaufs erläutern können 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen des konventionellen Landbaus auf den Klimaschutz • Globale Wertschöpfungsketten sichtbar machen • Tatsächliche Kosten von Lebensmitteln (true-cost-accounting) 	<ul style="list-style-type: none"> • globale Wertschöpfungskette und Umweltfolgen am Beispiel "Steak" oder "Orange" präsentieren • Berechnung der Mehrkosten des Bezugs von Fleischprodukten mit unterschiedlich hohem Level an Tierwohl für einen Menüplan • das Prinzip der Ökologischen Wirtschaftsweise / des geschlossenen ökologischen Kreislaufs auf einem Bio-Bauernhof kennen lernen und die • Voraussetzungen für die Bio-Zertifizierung erklären können 	SDG 15
3a - Umwelt - Klimawandel	<ul style="list-style-type: none"> • Problem des Klimawandels erläutern können • Wesentliche Ursachen kennen • Zusammenhang Ernährung und Klimawandel erläutern können • nachhaltige Ernährungsformen kennen und darüber informieren können 	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhang Ernährung und Klimawandel • Klimaschutz • Erneuerbare Energien 	<ul style="list-style-type: none"> • Maßgebliche Auswirkungen der Ernährung auf den Klimawandel erläutern • CO₂-Verbrauch verschiedener Lebensmittel kennen und Alternativ-Produkte für den Speiseplan präsentieren • nachhaltige Transportmittel für Lebensmittel bestimmen • besonders klimaschonende Speisen zusätzlich kennzeichnen 	SDG 13
3a - Umwelt - THG-Werte	<ul style="list-style-type: none"> • Prinzip der THG-Emissionen erläutern können • Lebensmittel mit hohen THG-Werten vermeiden, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Lebensmittel aus Luftfracht, • Lebensmittel mit großem Wasserfußabdruck • viel bzw. aufwändig verpackte Produkten 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz durch Reduzierung des Konsums von lebensmitteln mit hohen THC-Werten 	<ul style="list-style-type: none"> • für Produkte mit hohen THG-Werten fleischfreie Alternativ-Produkte finden oder entwickeln • THG-Emissionen des Wareneinsatzes abschätzen • THG-Emissionen der Landwirtschaft für den Anbau im beheizten Gewächshaus, im unbeheizten Gewächshaus und für Freiland vergleichen 	SDG 13
3a - Umwelt - Einkauf & Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Regionales Einkaufs-Netzwerk für nachhaltige, zertifizierte Produkte aufbauen • Anzahl und Häufigkeit der Anlieferung reflektieren und evaluieren • Pfand-Systeme für "To-Go-Produkte" benennen können 	<ul style="list-style-type: none"> • nachhaltige Einkaufsquellen • umweltschonende Beschaffung • Pfand-Systeme statt Einweg • Nachhaltige Verpackungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien für ein regionales Lieferantennetz entwickeln • nachhaltige, regionale Beschaffungsstrukturen bestimmen • Einen Speiseplan aus saisonalen, regionalen Lebensmitteln zusammen stellen. • Partner finden, um ein umweltschonendes Pfandsystem für To-Go-Gefäße zu implementieren und die Kosten dafür pro Speise berechnen • Nachhaltige Label für die im Betrieb benötigten Lebensmittel und Non-Food-Produkte auflisten • THG-intensive Produkte von der Einkaufsliste nehmen • Die Verpackung von Lebensmitteln auf Inhaltsstoffe prüfen und bei Bedarf optimieren 	SDG 12
3a - Umwelt -	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht klimafreundliche Lebensmittel durch 	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl gesundheitsfördernder, 	<ul style="list-style-type: none"> • Saisonale Lebensmittel aus der Region einer bestimmten 	SDG 12

Auswahl der Lebensmittel	<p>klimafreundliche Alternativen ersetzen können</p> <ul style="list-style-type: none"> • Label für nachhaltig produzierte Produkte im Food- und Non-Food-Bereich benennen und erläutern können • fair produzierte Arbeitsmittel und Verbrauchsmaterial, z. B. fair produzierte Reinigungs- Handschuhe, auswählen können 	<p>regionaler, nachhaltiger Lebensmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl nachhaltiger Non-Food-Artikel 	<p>Jahreszeit, z. B. Frühling, kennen und damit einen Wochenspeiseplan erstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösungen aufzeigen für eine ganzjährige PLANung eines saisonal-regionalen Speisen-Angebotes • Checkliste für Food- und Non-Food-Produkte mit passendem Label und Siegel erstellen, um die Bestellung von Produkten zu erleichtern. • Checkliste für nicht-nachhaltige, klimaschädigende Produkte (z.B. wegen nicht-nachhaltigen Transporten, nicht-nachhaltiger Produktionsmethoden oder nicht-nachhaltiger Materialien) entwickeln 	SDG 13
3a - Umwelt - Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • nachhaltige Methoden der Landwirtschaft kennen und den Bezug zu Nahrungsmitteln herstellen können • die Bedeutung des nachhaltig produzierten Saatgutes kennen und schätzen können • Problematiken der globalen Landwirtschaft am Beispiel Palmöl erläutern können 	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcenschonende, umweltfreundliche Bewirtschaftungsformen • Globale Folgen der Landwirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für ein Produkt aus regionalem ökologischem Anbau und aus der EU vergleichen sowie die Auswirkung auf den Preis/Speise errechnen. • Nachhaltigkeits-Konzept für im Betrieb eingesetzte Produkte entwickeln • Eine Präsentation über die Saatgut-Problematik halten 	SDG 15
3a - Umwelt - Eier	<ul style="list-style-type: none"> • Eier-Kennzeichnungen kennen und gemäß Aspekten der Nachhaltigkeit einschätzen können; Bio-Eier verwenden • verschiedene Ei-Ersatz-Produkte kennen und für unterschiedliche Gerichte anwenden können • Bruderhahn-Initiative erklären können 	<ul style="list-style-type: none"> • Kükentöten vermeiden • ethische, zukunftsfähige Nutztierhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Ei-Ersatzprodukte vorstellen sowie deren Wirkung und Verwendung einer/m Mitschüler*in erläutern • In einem Speiseplan Speisen mit Eiern erkennen und mögliche pflanzliche Alternativen 	SDG 15
3a - Umwelt - Fleisch	<ul style="list-style-type: none"> • DGE-Empfehlungen zum Fleischkonsum kennen • unterschiedliche Fleischqualitäten erläutern können in Bezug auf <ul style="list-style-type: none"> ○ Tierhaltung ○ Fütterung ○ Tötung ○ Schlachtung • THG-Werte tierischer Erzeugnisse kennen • pflanzliche Fleischalternativen / Ersatzprodukte kennen und wo möglich herstellen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz durch Reduzierung des Konsums von Lebensmitteln mit hohen THG-Werten • Klimaschutz durch regionale Bezüge der Lebensmittel • Antibiotika-Einsatz 	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrkosten berechnen für den Bezug von Fleisch aus biologischem Anbau • Alternativen für Lebensmittel mit hohen THG-Werten kennen und Rezepturen optimieren • Mengen an hoch-klimarelevanten Zutaten erkennen und diese auf ein Minimum reduzieren • Einen Burger in 5 verschiedenen klimafreundlichen Varianten zubereiten und über sensorisch verkosten. • Fleischportionen mindestens an die DGE Empfehlungen anpassen • Konzept für die Verwertung eines ganzen Tieres den Mitschüler*innen vorstellen 	SDG 13 SDG 12 SDG 15

3a - Umwelt - Fisch	<ul style="list-style-type: none"> • Probleme des globalen Fischfangs erläutern können (z. B. Überfischung, Mikroplastik, Beifang, Fangmethoden, Korallenriffe, bedrohte Fischarten, industrielle Fischerei) • Kriterien für nachhaltig zertifizierten Fischfang erklären können • pflanzliche Alternativ-Produkte für Fisch kennen und zubereiten können 	<ul style="list-style-type: none"> • Öko-System Meer • Verlust an Biodiversität • Überfischung der Meere - • Antibiotika-Einsatz • Mikroplastik 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriterien unterschiedlicher Label für nachhaltige Fischerei aus Wildfang und nachhaltiger Fischzucht kennen und Mehrkosten pro Speise berechnen • je eine Rezeptur für ein Fischgericht mit einer nicht gefährdeten Fischart und einer pflanzlichen Alternative nach DGE-Empfehlungen erstellen. • Mehrkosten berechnen für Fisch- und Meeresfrüchte aus zertifizierten Bio-Aquakulturen 	SDG 14
3a - Umwelt - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • den Wasserfußabdruck von Lebensmitteln erklären können • Wasserverbrauch und Wasserverschmutzung durch Reinigungs- und Desinfektionsmittel erläutern können • energieeffiziente und wassersparende Küchengeräte verwenden • Möglichkeiten benennen können, um die Verschmutzung des Abwassers zu vermeiden 	<ul style="list-style-type: none"> • Anbau von Feldfrüchten und Obst in ariden Gegenden • Wasserkonflikte zu Lasten von Kleinbauern • Wasserbedarfe der Rinderzucht • Wasser- und Abwasser- verschmutzung, z. B. durch Reinigungsmittel 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensmittel mit hohem Wasserfußabdruck vermeiden und durch Alternativ-Produkte ersetzen • Zellstoff-Produkte, hygienische Verbrauchsmaterialien aus wassersparender Produktion auswählen und Mehrkosten berechnen • Recherche über Nachhaltigkeits-Label für Wäsche, z. B. Service, Arbeitskleidung, Reinigungsutensilien) und geringem Wasser-Fußabdruck • Erstellung eines Konzeptes über Reduzierung des Wasserverbrauchs sowie Berechnung der Kosten 	SDG 6
3b - Energie - Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • Energieverbrauch des Betriebes bestimmen können, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ◦ pro Speise / Menü ◦ Kühlgeräte ◦ Öffnen der Kühlgeräte • Energie-Schwachstellen an Gebäude und Türen berechnen können • Emissionen des Betriebes und einer Speise berechnen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Energieverbrauch und Energieeffizienz • Ökonomische Einsparpotenziale • Nutzung von sauberer Energie 	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnung der Mehrkosten für einen Ökostrom-Vertrag • Lampen mit hohem Stromverbrauch gegen solche mit niedrigem Stromverbrauch austauschen • Konzept für energieeffiziente und wassersparende Küchengeräte entwickeln und umsetzen • Untersuchung der Heizungsanlage im Betrieb im Hinblick auf Energieeinsparungen, z. B. Verwendung moderner Thermostate, Rohrdämmung 	SDG 7 SDG 13

3b - Energie - Geräte	<ul style="list-style-type: none"> • Energieverbräuche kennen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ Kältetechnik für den Gesamtenergieverbrauch ○ Spülprozesse ○ Beleuchtung ○ Küchen- und Bürogeräte ○ Garverfahren • Energieeffizienz des Betriebes oder Teilen des Betriebes bestimmen können • Einsparpotenziale (Stromverbrauch, Kosten) bei der Nutzung nachhaltiger/energieeffizienter Geräte erkennen können • Energielebel für den Einkauf von elektrischen Geräten hinzuziehen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen • Ökonomische Einsparpotenziale nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Energieverbräuche berechnen, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ pro Menü für Kühlen und Gefrieren berechnen ○ für das Zubereiten der Speisen bestimmen ○ pro Menü für das Spülen berechnen ○ für die Beleuchtung und Einsparung und Amortisation durch LED-Röhrensysteme berechnen ○ vermeidbare Energieverbräuche • Bei Bedarf einen Geräte-Einschaltplan erarbeiten • Energie-Effizienz-Messungen durchführen • Energiemonitoring am Beispiel der Ausbildungsküche oder im Betrieb durchführen können • Gerätepreise im Hinblick auf Reparaturmöglichkeit, Langlebigkeit und Wassereinsparung vergleichen • Verbrauch an Reinigungsmitteln mit und ohne Dosiersystem berechnen 	SDG 7 SDG 13
3b - Materialien - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserverbräuche kennen und erläutern können, z. B. <ul style="list-style-type: none"> ○ bei Spülprozessen ○ Wasserverbrauch pro Menü ○ THG.Werte, Produkte mit hohem Wasserfußabdruck ○ bei ausgewählten Geräten ○ Reinigung ○ Wäsche • Wassereinsparung durch Perlatoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Ressource Wasser sparen 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensmittel mit hohem Wasserverbrauch durch klimafreundliche Alternativen ersetzen • den Spülwasserverbrauch pro Menü berechnen • den Wasserverbrauch pro Reinigung bestimmen • Wassertemperatur beim Spülvorgang kontrollieren • Wassersparende Sanitäreinrichtungen (WC und Wasserhahn) recherchieren • Förderung des Umweltbewusstseins der Mitarbeiter im Hinblick auf den Wasserverbrauch durch betriebsinterne Schulungen 	SDG 6 SDG 12
3b - Materialien - Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> • Einwegprodukte durch nachhaltig produzierte Mehrweg-Alternativen ersetzen können • Umweltfreundliche Verpackungen kennen und einsetzen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung des Verpackungsabfalls • Recycling 	<ul style="list-style-type: none"> • Verpackungsaufkommen analysieren • Substitution von Einwegverpackungen durch klimafreundlichere Verpackungen • Vorteile und Nachteile abwägen zwischen der Bestellung von Großgebinden und Portionspackungen • Möglichkeiten von Refill-Systemen im Sanitärbereich abwägen 	SDG 12 SDG 13

3d - Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> • Abfallmengen im Betrieb (Produktionsreste, Überproduktion, Tellerreste) messen und analysieren können • Maßnahmen zur Abfallreduzierung entwickeln können • Information über Food-Sharing und Tafeln einholen • Verwertungswege der Verpackungsabfälle kennen 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz durch Reduzierung von Abfällen und Vermeidung unnötiger Produktionsprozesse • Rettung von Lebensmitteln 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse des Abfalls von Lebensmitteln und Verpackungen • Aus Gemüse-Abschnitten z.B. einen Fond herstellen • ein "Minimum-Waste-Konzept" oder "Non-Waste-Konzept" für den eigenen Betrieb entwickeln • Abfallaufkommen für Non-Food-Artikel bestimmen • Abfälle vermeiden durch genaue Wareneingangsprüfung • aus geretteten Lebensmitteln eine nahrhafte Speise zubereiten 	SDG 12 SDG 13
3f - Nachhaltigkeit kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> • Oben genannte Kenntnisse den jeweiligen Zielgruppen (Tischgäste, Geschäftsführung, Kollegen und Kollegen, Lieferanten und anderen) mitteilen und erklären können 	<ul style="list-style-type: none"> • Hochwertige Bildung für Nachhaltigkeit im Sinne der Positionen 3a, 3b und 3d • Kundenwünsche im Sinne der Nachhaltigkeit erfüllen können 	<ul style="list-style-type: none"> • Oben genannte Aufgabenstellungen im Betrieb und in der Berufsschule beispielhaft umsetzen • ein Konzept zur herausragenden Präsentation von nachhaltigen Speisen mit Hilfe von Nudging entwickeln 	SDG 4

5. Tabelle 2: Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit

Berufsbild- position / Lernfeld	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Ausbildungsordnung (<i>kursiv: Lernfelder des RLP</i>)	Beispielhafte Bezüge zur Nachhaltigkeit	Standard- berufsbildposition
A1 - Umgang ...Teammitgliedern Lernfeld 1, 5, 12	<p>b) bei der Kommunikation des Betriebs-Geschehens, insbesondere über digitale Medien, die betrieblichen und rechtlichen Vorgaben beachten</p> <p>f) Mitteilungen und Aufträge entgegennehmen, einordnen und angemessen darauf reagieren</p> <p><i>Lernfeld 1: Anforderungen an die Rollen ... im Team, ... sich einen Überblick über die Arbeitsfelder, Internationalität der Branche ... über betriebliche Nachhaltigkeitsmaßnahmen verschaffen ...</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitskonzept für den eigenen Betrieb erstellen und digital präsentieren können (USP, Roter Faden der Nachhaltigkeit durch das Restaurant, Betriebsrestaurant, Mensa etc.) • Nachhaltigkeit der unternehmenseigenen Wertschöpfungskette kennen und über digitale Medien kommunizieren können • Aufträge im Hinblick auf deren Bedeutung für Umwelt und Klimawandel einordnen können 	3a - Gesellschaft SDG 8
A1 - Umgang mit Gästen ... Lernfeld 5, 12	<p>g) übermittelte Gästewünsche und Gästeerwartungen entgegennehmen und darauf reagieren</p> <p>h) übermittelte Gäste-Reaktionen, insbesondere Reklamationen, entgegennehmen, einordnen und situationsbezogen nach betrieblichen Vorgaben darauf reagieren</p> <p><i>Lernfeld 5: Gastbezogenen Service im Restaurant Grundlegende Gästebedürfnisse ..., Gäste informieren zu Ernährungsformen, Allergien, Zubereitungen, Inhalts- und Zusatzstoffen</i></p> <p><i>Lernfeld 12: Speisenangebot für Gäste zusammenstellen und beraten, ressourcenschonende Verwertung pflanzlicher und tierischer Rohstoffe planen. Veranstaltung auch unter Nachhaltigkeitsaspekten planen, Gäste beraten beim Verkauf von Produkten und Dienstleistungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • mit Gästen Gespräche zu Themen der Nachhaltigkeit führen können • Gästewünsche erkennen und einordnen können • Gästen die Geschichte des nachhaltig produzierten Produktes erläutern können • Gästen das betriebliche Nachhaltigkeitskonzept, die Bio-Zertifizierung erklären können 	3a - Gesellschaft SDG 12

<p>A2 - Annahme und Einlagerung von Waren</p> <p>Lernfeld 2, 12</p>	<p>a) Lagerbestände, Quantität und Qualität kontrollieren, Differenzen zwischen Soll- und Ist-Beständen dokumentieren und betriebsübliche Korrekturmaßnahmen einleiten sowie bei Inventuren und Bestellungen mitwirken c) Ware prüfen d) Leergut- und Transportgut-Annahme dokumentieren e) Ware werterhaltend einlagern</p> <p><i>Lernfeld 2: SuS planen Beschaffung, Lagerung und Bereitstellung von Waren, auch digital. Dafür ermitteln sie den Warenbedarf und beachten Aspekte des nachhaltigen Wirtschaftens. Sie erkennen Ursachen des Warenverderbs, reflektieren den Prozess und zeigen Möglichkeiten der Optimierung in Hinblick auf soziale, ökonomische und ökologische Aspekte sowie Zielkonflikte auf.</i></p> <p><i>Lernfeld 12: SuS machen sich mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit in der Küche bei Beschaffung, Lagerung, Verarbeitung und Entsorgung vertraut. ... SuS planen Gerichte für die Veranstaltung und berücksichtigen dabei die ressourcenschonende Verwertung pflanzlicher und tierischer Rohstoffe (Lamm, Wild). ... SuS bewerten die Veranstaltung ... auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit. Sie leiten Optimierungsmöglichkeiten ab.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abfälle vermeiden durch genaue Wareneingangsprüfung • Waren regelmäßig auf Verderb kontrollieren und bei Bedarf rechtzeitige Weitergabe 	<p>3a - Umwelt 3d - Abfälle</p> <p>SDG 13</p>
	<p>f) Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Hygienevorschriften ... beachten und nach betrieblichen Vorgaben reinigen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltig produzierte und mit Nachhaltigkeits-Label gekennzeichnete Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Hygieneartikel sowie Arbeitsmittel, z. B. fair produzierte Reinigungshandschuhe, im Betrieb auswählen können 	<p>3a - Gesellschaft</p> <p>SDG 13</p>
<p>A 3 - Vor- und Nachbereitung von Arbeiten für die Speisenzubereitung sowie Einsatz von Geräten, Maschinen und Arbeitsmitteln</p> <p>Lernfeld 3, 6, 7,8, 9, 10, 11, 12,13, 14</p>	<p>a) Arbeitsaufgaben erfassen b) Arbeitsabläufe planen c) Waren- oder Materialbedarf ermitteln</p> <p><i>Lernfeld 3: SuS entscheiden sich für Rezepturen, wählen Lebensmittel (Qualität, Regionalität, Saisonalität, Nachhaltigkeit) ... Sie wenden Schnitt- und Mischtechniken an und beachten den ressourcenschonenden Umgang mit Lebensmitteln sowie Hygienevorschriften. ... entsorgen Abfälle unter Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Sie beachten Hygiene und Nachhaltigkeit.</i></p> <p><i>Lernfeld 6-9: Gerichte aus Lebensmitteln, pflanzlichen und</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • klimafreundliche und nicht klimafreundliche Produkte benennen können • Alternativen zu Produkten mit hohem THG-Wert nennen können • nachhaltige Ernährungsformen (z. B. ovo-lacto-vegetarisch und vegan) kennen und Unterschiede (Vorteile, Defizite und Herausforderungen) erklären können • gesundheitsfördernde und nicht gesundheitsfördernde Lebensmittel oder Zutaten kennen und beurteilen können • saisonale Produkte aus der Region benennen können. • Rezepturen, Standardmenüs und Komponenten jeweils auf ihre Nachhaltigkeit hin einschätzen und optimieren können • Fleischersatzprodukte benennen können 	<p>3a - Umwelt 3b - Materialien</p> <p>SDG 12, 13</p>

	<p>tierischen Rohstoffen herstellen und anrichten können ... Dabei berücksichtigen sie hygienische Anforderungen und ein nachhaltiges Vorgehen. Sie beachten regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte.</p> <p>Lernfeld 12: SuS machen sich mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit in der Küche bei Beschaffung, Lagerung, Verarbeitung und Entsorgung vertraut. ... SuS planen Gerichte für die Veranstaltung und berücksichtigen dabei die ressourcenschonende Verwertung pflanzlicher und tierischer Rohstoffe (Lamm, Wild). ... SuS bewerten die Veranstaltung hinsichtlich Beratungsgespräch, Arbeitsablauf und Arbeitsergebnis auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit. Sie leiten Optimierungsmöglichkeiten ab.</p> <p>Lernfeld 13: ... Sie berücksichtigen produktspezifische hygienische Anforderungen und ein nachhaltiges Vorgehen.</p> <p>Lernfeld 14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensmittel mit Verdacht auf Mikroplastik kennen und Alternativen benennen können • nachhaltige Siegel erläutern können • Lebensmittel-Qualitäten, z. B. EU- und Verbands-Bio, erläutern können • einen Wochen- und Monats-Speiseplan mit klimafreundlichen saisonalen Rezepturen erstellen können • aus übrig gebliebenen Rohstoffen neue Speisen kreieren können (Rohstoff-Reste verwerten können) 	
	<p>d) Geräte, Maschinen und Arbeitsmittel unter Berücksichtigung ihrer Einsatzmöglichkeiten auswählen.</p> <p>f) Möglichkeiten für wirtschaftliches und sicheres Arbeiten, auch durch Einsatz von Maschinen, Geräten und Arbeitsmitteln, erkennen und umsetzen</p> <p>c) Garverfahren unterscheiden und anwenden, ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energieeffiziente Maßnahmen für Kühl- und Gefriergeräten anwenden können • energieeffiziente, nährstoffschonende Garverfahren kennen und anwenden können • Energieeffizienzklassen kennen • Nachhaltigkeitskriterien und Label für Arbeits- und Verbrauchsmittel kennen 	<p>3b - Energie</p> <p>SDG 7</p>
	<p>h) die Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abfallaufkommen innerhalb verschiedener Betriebsprozessstufen bestimmen können • Abfallaufkommen analysieren und optimieren können • Checklisten und Maßnahmen, die sich aus den Ergebnissen ergeben haben, erstellen können 	<p>3b - Energie</p> <p>3d - Abfälle vermeiden</p>
	<p>d) Rezepturen anwenden und umrechnen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DGE-Empfehlungen für vollwertige, vegetarische und Vegane Ernährung erläutern und anwenden können • Portionsgrößen berechnen und anpassen können • Klimaschädliche Produkte durch klimafreundliche Alternativen ersetzen können 	<p>3a - Gesundheit</p> <p>SDG 3</p>
<p>A 5 - Wahrnehmung der grundlegenden Aufgaben in Service</p>	<p>a) beim Service nach der betrieblichen Serviceform mitwirken</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Buffet- und Serviceregeln auf Nachhaltigkeit prüfen können • Nudging-Maßnahmen beim Anrichten beachten können 	<p>3a - Umwelt</p> <p>3b - Materialien</p>

<p>und Wirtschafts- dienst (§5 Abs.2 Nr.5) Lernfeld 4, 5 und 12</p>	<p>d) Geschirr- und Besteck-Bedarf nach den betrieblichen Vorgaben ermitteln und Geschirr und Besteck anlassbezogen verwenden <i>Lernfeld 12: SuS machen sich mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit in der Küche bei B... Entsorgung vertraut. ... SuS bewerten die Veranstaltung ... auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit. Sie leiten Optimierungsmöglichkeiten ab</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pfandsysteme für To-Go-Produkte kennen und Vor- und Nachteile beschreiben können 	<p>3d - Abfälle SDG 12, 13</p>
	<p>c) Reinigungs-, Desinfektions- und Pflegemaßnahmen unter Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten in Gast- oder Wirtschaftsräumen durchführen, prüfen und dokumentieren <i>Lernfeld 4: SuS recherchieren Vorgaben zur Reinigung und Desinfektion von Gasträumen, Textilien und Gegenständen unter Beachtung von Umweltschutzregelungen, Nachhaltigkeit sowie AuG.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeits-Label für Reinigungs- und Desinfektionsmittel sowie für Hygieneartikel benennen können • Nachhaltig bewirtschaften: <ul style="list-style-type: none"> ○ nachhaltig produzierte, zertifizierte, gelabelte Reinigungs- und Desinfektionsmittel nutzen. ○ recycelte, gelabelte Hygieneartikel und Abfallsäcke einsetzen ○ Öko-Waschmittel für Wäsche ○ nachhaltig produzierte, zertifizierte Arbeitskleidung, Tischwäsche, Servietten, Dekostoffe etc. nutzen ○ ergonomische, wassersparende Reinigungsgeräte / -systeme nutzen 	<p>3b - Materialien SDG 12, 13</p>
<p>A 6 - Zubereitung von einfachen Speisen und Gerichten (§ 5 Abs. 2 Nr. 2) Lernfeld 3,6-11,13, 14</p>	<p>b) Eierspeisen zubereiten und anrichten, insbesondere gekochte Eier, Rührei, Spiegeleier, Omeletts und Eier-Pfannkuchen c) kalte und warme Speisen oder Gerichte, insbesondere Fingerfood und Snacks, mit verschiedenen Produkten nach den betrieblichen Vorgaben zubereiten, anrichten und garnieren können</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eier-Kennzeichnungen kennen und gemäß Aspekten der Nachhaltigkeit einschätzen können; Bio-Eier verwenden • Verschiedene Ei-Ersatz-Produkte kennen und für unterschiedliche Gerichte anwenden können 	<p>3b - Herkunft SDG 15</p>

<p>A 7 - Zubereitung von pflanzlichen Nahrungsmitteln ...</p> <p>Lernfeld 3, 6, 9, 10, 11</p>	<p><i>Lernfeld 3: SuS entscheiden sich für Rezepturen, wählen Lebensmittel (Qualität, Regionalität, Saisonalität, Nachhaltigkeit) ... Sie wenden Schnitt- und Mischtechniken an und beachten den ressourcenschonenden Umgang mit Lebensmitteln sowie Hygienevorschriften. ... entsorgen Abfälle unter Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Sie beachten Hygiene und Nachhaltigkeit.</i></p> <p><i>Lernfeld 6 und 9: Gerichte aus Lebensmitteln, pflanzlichen und tierischen Rohstoffen herstellen und anrichten können ... Dabei berücksichtigen sie hygienische Anforderungen und ein nachhaltiges Vorgehen. Sie beachten regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte.</i></p> <p><i>Lernfeld 10-11: Süßspeisen, Speiseeis und Backwaren herstellen und anrichten können ... Dabei berücksichtigen sie hygienische Anforderungen und ein nachhaltiges Vorgehen. Sie beachten regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Label für nachhaltige zertifizierte Produkte auswählen und bevorzugt bestellen können • Lebensmittel mit hohen THG-Werten kennen und durch Alternativ-Produkte ersetzen können • Die Bedeutung des nachhaltig produzierten Saatgutes kennen und einschätzen können • Vor- und Nachteile der grünen Gentechnik erläutern können • Wissen, welche Teile einer Pflanze verarbeitet werden können 	<p>3a - Umwelt 3b - Materialien</p> <p>SDG 12, 13, 15</p>
<p>A 7 - Zubereitung von pflanzlichen Nahrungsmitteln ...Lernfeld 6, 7, 8, 9</p>	<p>d) Kartoffeln zu Vorspeisen, Beilagen und Hauptbestandteilen von Gerichten sowie zu eigenständigen Gerichten zubereiten</p> <p>e) Hülsenfrüchte, Getreide- und Mahlprodukte ihren Verwendungsmöglichkeiten zuordnen und zubereiten</p> <p>f) Reis als Beilage und zu eigenständigen Gerichten</p> <p><i>Lernfeld 6 - 9: Gerichte aus Lebensmitteln, pflanzlichen und tierischen Rohstoffen herstellen und anrichten können ... Dabei berücksichtigen sie ... ein nachhaltiges Vorgehen. Sie beachten regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • alte Sorten kennen und die jeweiligen Gesundheitswerte erklären können • Saison und Gesundheitswert von Lebensmitteln benennen können 	<p>3a - Umwelt 3b - Materialien</p> <p>SDG 12, 13, 15</p>
<p>A 7 - Zubereitung von pflanzlichen Nahrungsmitteln ...Lernfeld 6, 7, 8, 9</p>	<p>i) vegetarische und vegane Speisen und Gerichte zubereiten.</p> <p><i>Lernfeld 6 - 9: Gerichte aus Lebensmitteln, pflanzlichen und tierischen Rohstoffen herstellen und anrichten können ... Dabei berücksichtigen sie ... ein nachhaltiges Vorgehen. Sie beachten regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede vegetarischer Kostformen kennen • DGE-Empfehlungen zu vegetarischer und veganer Ernährung erläutern können 	<p>3a - Umwelt</p> <p>SDG 13, 15</p>
<p>A 8 - Zubereitung von Suppen, Soßen und Eintöpfen (§5 Abs. 2 Nr. 8)</p>	<p>a) Brühen und Fonds aus pflanzlichen ... zubereiten, insbesondere aus Gemüse, ...</p> <p>b) gebundene Suppen, Rahmsuppen, Püreesuppen und kalte Suppen zubereiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zutaten benennen und verwenden können für <ul style="list-style-type: none"> ○ Brühen und Fonds aus pflanzlichen Lebensmitteln, ○ pflanzliche Gelier- und Bindemittel ○ pflanzliche Klärmittel 	<p>3a - Umwelt</p> <p>SDG 13, 15</p>

Lernfeld 3, 6, 7, 8, 9	<p>c) klare Suppen mit und ohne Klärvorgang zubereiten d) Suppeneinlagen herstellen e und g) Soßen</p> <p><i>Lernfeld 3: SuS entscheiden sich für Rezepturen, wählen Lebensmittel (Qualität, Regionalität, Saisonalität, Nachhaltigkeit) ... Sie ... beachten den ressourcenschonenden Umgang mit Lebensmitteln sowie Hygienevorschriften. ... entsorgen Abfälle unter Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Sie beachten Hygiene und Nachhaltigkeit.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Klimarelevanz von Butter erläutern können 	
<p>A 9 - Verarbeitung und Zubereitung von Fleisch (§ 5 Abs. 2 Nr. 9)</p> <p>Lernfeld 3, 6, 7, 12</p>	<p>a) Fleischsorten und Fleischteile auswählen, ihre Eigenschaften unterscheiden und ihren Verwendungsmöglichkeiten zuordnen</p> <p><i>Lernfeld 3: SuS entscheiden sich für Rezepturen, wählen Lebensmittel ... Nachhaltigkeit) ... Sie beachten ... Nachhaltigkeit.</i></p> <p><i>Lernfeld 7: SuS informieren sich über Herkunft und Haltungsform der tierischen Produkte. ... Dabei berücksichtigen sie ein nachhaltiges Vorgehen ...</i></p> <p><i>Lernfeld 12: Sie machen sich mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit ... vertraut. ... SuS planen Gerichte für die Veranstaltung und berücksichtigen dabei die ressourcenschonende Verwertung pflanzlicher und tierischer Rohstoffe (Lamm, Wild). ...</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • THG-Werte von tierischen Produkten kennen • verschiedene Qualitätssiegel, z. B. die Haltungsform, beschreiben können • Unterschiede verschiedener Haltungsformen erläutern können • Portionsgrößen von Fleischgerichten reduzieren können • pflanzliche Alternativen für Fleisch benennen können 	<p>3a - Umwelt 3b - Materialien</p> <p>SDG 12, 13, 15</p>
<p>A 10 - Verarbeitung und Zubereitung von Fisch (§ 5 Abs. 2 Nr. 10)</p> <p>Lernfeld 3, 6, 8, 12, 13, 14</p>	<p>a) Fischarten und Frischemerkmale unterscheiden</p> <p><i>Lernfeld 3: SuS entscheiden sich für Rezepturen, wählen Lebensmittel (Qualität, Regionalität, Saisonalität, Nachhaltigkeit) ... Sie ... beachten den ressourcenschonenden Umgang mit Lebensmitteln ... Sie beachten Hygiene und Nachhaltigkeit.</i></p> <p><i>Lernfeld 8: SuS planen die Herstellung von Gerichten aus Fisch im Team. Dabei berücksichtigen sie ... ein nachhaltiges Vorgehen. Sie beachten regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Label für zertifiziertem Fischfang und Fisch- und Meeresfrüchte-Zucht und deren Bedeutung erklären können • bedrohte und nicht bedrohte Fischarten kennen und entsprechende Auswahl für das Speisenangebot treffen können • verschiedene Fischerei- und Fangmethoden und deren Bedeutung für das Ökosystem Meer erläutern können • DGE-Empfehlungen zum Fischkonsum kennen • pflanzliche Alternativ-Produkte für Fisch und Meeresfrüchte benennen können • Lebensmittel mit Verdacht auf Mikroplastik kennen und Alternativen benennen können 	<p>3a - Umwelt 3b - Materialien</p> <p>SDG 12, 14</p>
<p>A 12 - Herstellung von Süßspeisen und Desserts</p>	<p>a) Süßspeisen, Desserts und Eis nach den betrieblichen Vorgaben anrichten und garnieren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DGE-Empfehlungen zur vollwertigen Ernährung und zu Süßspeisen erläutern können 	<p>3a - Umwelt 3b - Materialien</p>

<p>Lernfeld 3, 6, 9, 10, 11 und 14</p>	<p>c) süße Eierspeisen zubereiten d) Obst und Früchte zu Desserts verarbeiten</p> <p><i>Lernfeld 3: SuS entscheiden sich für Rezepturen, wählen Lebensmittel (Qualität, Regionalität, Saisonalität, Nachhaltigkeit) ... beachten den ressourcenschonenden Umgang mit Lebensmitteln ... entsorgen Abfälle ... beachten ... Nachhaltigkeit.</i></p> <p><i>Lernfeld 6: Gerichte ... herstellen und anrichten können ... Dabei berücksichtigen sie ... ein nachhaltiges Vorgehen. Sie beachten regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte.</i></p> <p><i>Lernfeld 9: SuS planen die Herstellung... Dabei berücksichtigen sie ... ein nachhaltiges Vorgehen ...</i></p> <p><i>Lernfeld 10: Süßspeisen, Speiseeis und Backwaren herstellen ... können ... Dabei berücksichtigen sie ... ein nachhaltiges Vorgehen. ...</i></p> <p><i>Lernfeld 11: SuS berücksichtigen ... ein nachhaltiges Vorgehen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • pflanzliche Ei-Ersatzprodukte für die Optimierung von Rezepturen bestimmen können • THG-Werte und PSM-Monitoring-Werte ökologischer und herkömmlicher Obstsorten erläutern können • den Unterschied der Klimarelevanz von Flug- und Schiffstransport erläutern können 	<p>SDG 3, 12, 13</p>
<p>A 13 - Planung und Umsetzung eines nachhaltigen Einsatzes von Geräten, Maschinen, Arbeitsmitteln, Lebensmitteln und Ressourcen (§5 Abs 2 Nr. 13)</p> <p>Lernfeld 1, 3, 12</p>	<p>a) Energieverbrauch von Maschinen und Geräten sowie Wasserverbrauch bei Arbeitsvorgängen ermitteln b) Verbrauchskosten einzelner Arbeitsvorgänge berechnen und analysieren sowie Einsparpotenziale durch Organisation der Arbeit und des Arbeitsumfeldes ermitteln und realisieren und die dadurch erzielten Ergebnisse bewerten können c) Geräte, Maschinen, Arbeitsmittel und Verbrauchsgüter auftragsbezogen und unter ökonomischen, ökologischen und ergonomischen Gesichtspunkten auswählen und ihren Einsatz planen können f) Einsatz und Anschaffung von Geräten, Maschinen und Arbeitsmitteln beurteilen können</p> <p><i>Lernfeld 12: Sie machen sich mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit in der Küche ... SuS bewerten ... Sie leiten Optimierungsmöglichkeiten ab.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ressourcenverbrauch von Energie und Wasser berechnen und analysieren können • Größenordnungen von Energieverbräuchen in Küchen pro Menü kennen und bestimmen können • Energie-Label kennen und als Entscheidungsgrundlage für eine Beschaffung heranziehen können • Häufigkeit des Geräte-Einsatzes im Verhältnis zur Energieeffizienz beurteilen können • Energie-Effizienz-Messungen für unterschiedliche Geräte durchführen und analysieren können 	<p>3a - Umwelt 3b - Energie</p> <p>SDG 6, 7</p>
	<p>g) auf Nachhaltigkeit im Umgang mit Lebensmitteln in Bezug auf Herkunft, Saison, ganzheitliche Verarbeitung und Transportwege achten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • s.o. A3 ff. 	<p>3a - Gesellschaft</p> <p>SDG 12, 13</p>

	h) Abfälle vermeiden sowie entstandene Abfälle, insbesondere Speisereste, Fett, Öl, Kartonagen, Kunststoffe, Verbundverpackungen, Glas und Restmüll, unter Beachtung der rechtlichen Vorschriften zur Weiterverarbeitung trennen und einer Weiterverwendung zuführen	<ul style="list-style-type: none"> Abfälle und Abfallaufkommen an verschiedenen Produktions-Orten innerhalb der Großküche messen und analysieren können Checklisten zur Abfallvermeidung im Betrieb entwickeln können 	3d - Abfälle SDG 12
A 15 - Zusammenstellung und Kennzeichnung von Speisen und Gerichten (§ 5 Abs. 2 Nr. 15) Lernfeld 1, 14	a) Menüs erstellen und dabei die Menükunde und nachhaltige Gesichtspunkte berücksichtigen, insbesondere saisonale und regionale Gesichtspunkte b) Speisekarten, auch im Team, erstellen d) Ernährungsformen, insbesondere vegetarische und vegane Ernährung, Allergien und Unverträglichkeiten, sowie die Möglichkeiten der Reduzierung von Zucker, Fett und Salz bei der Zusammenstellung der Speisen berücksichtigen und darüber informieren können <i>Lernfeld 1: ... sich einen Überblick ... über betriebliche Nachhaltigkeitsmaßnahmen verschaffen ...</i> <i>Lernfeld 14: Eine Aktionswoche organisieren und betriebswirtschaftlich beurteilen</i>	<ul style="list-style-type: none"> s.o. A3 ff Grundsätze der klimaschonenden, gesundheitsfördernden Ernährung (Planetary Health-Diet) anwenden und Menüpläne optimieren können 	3a - Gesellschaft SDG 4, 12,
A 16 - Sicherstellung von Warenflüssen sowie Kalkulation von Kosten und Preisen A 17 - Küchen- technische Verwaltungsprozesse Lernfeld 2, 12, 14	a) Warenbeschaffung unter Berücksichtigung des Lagerbestandes, der Vorratshaltung und der Aufträge vorbereiten, Angebote einholen und unter Berücksichtigung von Preisen, Qualitäten und Konditionen vergleichen sowie Bestellungen vorbereiten <i>Lernfeld 2: SuS planen Beschaffung, Lagerung und Bereitstellung von Waren, auch digital. ... beachten Aspekte des nachhaltigen Wirtschaftens ... zeigen Möglichkeiten der Optimierung in Hinblick auf soziale, ökonomische und ökologische Aspekte sowie Zielkonflikte auf.</i> <i>Lernfeld 12: SuS machen sich mit dem Prinzip der Nachhaltigkeit in der Küche bei Beschaffung, Lagerung, Verarbeitung und Entsorgung vertraut. ...</i> <i>Lernfeld 14: Eine Aktionswoche organisieren und betriebswirtschaftlich beurteilen</i>	<ul style="list-style-type: none"> THG-Emissionen des Wareneinsatzes abschätzen und optimieren können Bestell-Listen für Produkte, die bevorzugt bestellt werden sollen, erstellen können Kennzeichnung von nicht-nachhaltigen Produkten, die nicht bestellt werden sollen, z.B. wegen nicht-nachhaltiger Transporte ein Nachhaltigkeitskonzept für den eigenen Betrieb beispielhaft entwickeln Warenflüsse analysieren können, z. B. Häufigkeit der Anlieferung regionale, nachhaltige Einkaufsquellen recherchieren können 	3a - Umwelt 3b - Energie SDG 4, 12, 13,
A 18 - Beratung von Gästen sowie Verkauf von Produkten und	a) Auftreten und Rolle gegenüber den Gästen reflektieren und gasterorientiert gestalten	<ul style="list-style-type: none"> einem Gast das Nachhaltigkeitskonzept des Betriebs erklären können 	3a - Gesellschaft

<p>Dienstleistungen Lernfeld 5,12</p>	<p>b) beim Service mitwirken c) Gäste über das betriebliche Angebot von Dienstleistungen und Produkten, insbesondere in Bezug auf Speisen und Gerichte informieren f) Gäste unter Berücksichtigung ihrer Wünsche und Bedürfnisse, insbesondere bei Allergien und Unverträglichkeiten sowie bei besonderen Ernährungsformen, beraten</p> <p><i>Lernfeld 5: Gastbezogenen Service im Restaurant Grundlegende Gästebedürfnisse und betriebliche Voraussetzungen analysieren, wahrnehmen,, ... gastbezogenen Service unter Berücksichtigung eines nachhaltigen Vorgehens planen...</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • ein Gespräch mit Gästen zu nachhaltigen Ernährungstrends und Menüs führen können • Konzepte für die Akzeptanz nachhaltiger Menüangebote (z.B. Nudging-Methoden) entwickeln und erproben können • DGE-Empfehlungen für vegetarische und vegane Ernährung erklären können 	<p>SDG 4, 8, 12</p>
<p>A 19 - Anleitung und Führung von Mitarbeitenden Lernfeld 14</p>	<p>b) Mitarbeitende aufgabenbezogen und teamorientiert anleiten und motivieren Lernfeld 14: Eine Aktionswoche organisieren und betriebswirtschaftlich planen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personal zu allen nachhaltigen Betriebsprozessen schulen können für ein nachhaltiges Wirtschaften • Anregungen des Personals aufnehmen können 	<p>3a - Gesellschaft SDG 4, 8, 12</p>

6. Unterrichts- und Ausbildungsmodule

Auf dem Weg zur Erreichung der angestrebten 17 Ziele nachhaltiger Entwicklung kann Bildung wichtige Beiträge leisten. Allen Menschen den Zugang zu Faktenwissen und Informationen zu ermöglichen, ist als Ziel in SDG 4 formuliert. Dies ist eine Grundlage, um sie in die Lage zu bringen, den Herausforderungen gerecht werdende Entscheidungen zu treffen. Weiterhin ermöglicht Bildung methodische Vorgehensweisen und Wege der Transformation zu erkunden, zu reflektieren und in geplante Handlungen zu übersetzen. Angesichts globaler Vernetzung mittels Digitalisierung und internationaler Handels- und Wirtschaftsbeziehungen ist es heutzutage prinzipiell möglich, auf eine nie dagewesene Vielfalt und Menge von Wissen zuzugreifen und Nachrichten in Echtzeit auszutauschen.

Nun ist es an uns Menschen, entsprechend unserer beruflichen Tätigkeit und unserer Lebenssituation relevante Informationen und Netzwerke zu nutzen, um die ökologischen, sozio-kulturellen, wirtschaftlichen und politischen Wechselwirkungen unseres Handelns mit den Herausforderungen zum Erhalt unseres Lebensraumes Erde zu verknüpfen.

Bildung für nachhaltige Entwicklung kann als Querschnittsaufgabe im Unterricht der Berufsschule verstanden werden. Anhand der Auseinandersetzung mit den 17 Zielen sollen Schüler*innen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln eingeladen und befähigt werden sowie die Auswirkungen ihres eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen. Die 17 Ziele berühren alle Lebensbereiche und fokussieren jeweils auf unterschiedliche Teilbereiche von Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft; sie stehen untereinander in Wechselbeziehung bzw. überlappen sich wechselseitig. Alle Themen der Berufstätigkeit und des Unterrichts können in Beziehung zu einem oder mehreren Zielen betrachtet werden, wodurch im Verlauf der Ausbildung das komplexe Bild der Nachhaltigkeit in seiner Ganzheit und Komplexität sichtbar wird.

Anhand ausgewählter Unterrichts- und Ausbildungsmodule soll diese Herangehensweise exemplarisch veranschaulicht werden. Mit der ersten Aufgabe werden die SuS an die SDG's herangeführt. Die weiteren Unterrichts- und Ausbildungsmodule beschäftigen sich mit der Klimaanalyse in der Gastronomie sowie Klimaschutzmaßnahmen durch Menüwahl/Zutaten, Energiesparen und Reduzierung von Essensabfällen. Die insgesamt 7 Module lassen sich aber auch einzeln bearbeiten.

6.1 Modul 1: Umsetzung der SDG's

Im Rahmen der Standardberufsbildposition A1 in Verbindung mit den geforderten Fähigkeiten Fertigkeiten und Kenntnissen gemäß Rahmenlehrplan Lernfeld 1

- “Sie respektieren gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Anforderungen und leiten daraus eigene Wertvorstellungen ab, ”

setzen sich die Schülerinnen und Schüler damit auseinander: Inwieweit hat die Umsetzung der SDG’s Einfluss auf Ihre Lebens-, Umwelt- und Arbeitsbedingungen. Daraus wird folgende Fertigkeit, Kenntnis und Kompetenz generiert:

- "Nachvollziehen" können, inwieweit die Verwirklichung der SDG Einfluss auf die Umwelt und das Berufsleben der SuS haben.

6.1.1 Eingrenzung des Themas

Die Schülerinnen und Schüler sollen am Ende dieser Unterrichtsstunde in der Lage sein, SDG’s zu benennen und ihre Bedeutung nachvollziehen können. Dabei sollen Bezüge zu ihren persönlichen Lebensumständen hergestellt werden und Vergleiche mit den entsprechenden Bedingungen von Menschen von ausgewählten Standorten in der Welt angestellt werden. Dabei erfahren sie, dass das Erreichen eines Zieles immer Konflikte zwischen Interessen, Eigenschaften etc. mit sich bringt. So spielt bei BNE der Weg der Zielerreichung eine gravierende Rolle.

6.1.2 Begründete methodische Entscheidungen

6.1.2.1 Einstieg (schülerbezug, Motivation)

Als Einstieg wird ein Poster/Bild gezeigt mit Menschen, die auf den Bahngleisen gehen. Hiermit soll das Interesse der SuS geweckt werden und sie werden aufgefordert, spontan zu äußern, was sie mit dem Bild verbinden. Erwartungsgemäß werden sie darauf kommen, dass es sich um Flüchtlinge handelt, die auf dem Weg nach Europa sind. Damit soll eine Motivation geweckt werden, weil die Folgen von Migration einen hohen Schülerbezug haben.

6.1.2.2 Information/Planung (Erkennen)

Die Lehrkraft fordert die SuS auf Metaplankarten jeweils drei Schlagworte zu skizzieren, die einen Grund nennen, warum die Menschen aus ihrer Heimat zu uns kommen. Mit dieser Methode soll erreicht werden, dass sich die SuS differenziert mit dem Thema auseinandersetzen. Unter Anleitung sollten die Nennungen nach den Faktoren:

- Demografische und wirtschaftliche Faktoren
- Sozialpolitische Faktoren
- Umweltfaktoren

geclustert werden, um die Ursachen von Flucht nach den o.a. Grundsätzen einteilen zu können. Um die Begriffe Pull- und Push-Faktoren kennenzulernen, werden die SuS aufgefordert, auf den von ihnen verfassten Karten zu vermerken, ob es sich bei dem Argument um einen Push- oder Pull-Faktor handelt. Nach einer kurzen Phase der Abstimmung und Klärung von Fragen kann zur Verdeutlichung, dass Flucht und Migration zu jeder Zeit gegenwärtig war, der Film Geschichte der Migration gezeigt

werden. Im abschließend Plenum, geführt als Diskussion, sollte herausgearbeitet werden, dass die Ursachen von Migrationsbewegungen differenziert zu betrachten sind und unterschiedliche Lebensumstände der Menschen die Motivation zur Flucht bilden. Die SuS erkennen, dass die Lebensumstände der Menschen einen bestimmten Standard erfüllen müssen.

6.1.2.3 Durchführung

Die Lehrkraft stellt den SuS die SDG's vor in Form eines Erklärvideos, das die 17 Ziele beschreibt. Hiermit soll den SuS ein Lösungsansatz zur Verbesserung der Lebensumständen aufgezeigt werden.

Mit der Methode des Gruppenpuzzles werden Stammgruppen gebildet, wo jedes Mitglied ein Experte für einen bestimmten Aspekt, unter dem die Ziele der SDG's abgehandelt werden, ist. Von den Stammgruppen aus werden die jeweiligen ausgewählten Mitglieder zu den Expertengruppen gesandt, die folgende Themen behandeln:

- Welche Ziele/Unterziele der SDG's verhindern in der Umsetzung Migration aus demografischen und wirtschaftlichen Faktoren.(1) Welchen persönlichen Beitrag kann ich leisten, damit die SDG umgesetzt werden können.
- Welche Ziele/Unterziele der SDG's verhindern in der Umsetzung Migration aus Sozialpolitische Faktoren.(2).Welchen persönlichen Beitrag kann ich leisten, damit die SDG umgesetzt werden können
- Welche Ziele/Unterziele der SDG's verhindern in der Umsetzung Migration aus Umweltfaktoren.(3) Welchen persönlichen Beitrag kann ich leisten, damit die SDG umgesetzt werden können

Dadurch setzen sich die SuS differenziert mit den SDG's auseinander.

Nach der Arbeit in den Expertengruppen kehren die Experten zu ihren jeweiligen Stammgruppen zurück und stellen sicher, dass alle Mitglieder den gleichen Kenntnisstand erhalten.

Anhand von Aufträgen werden die Lebensbedingungen in ausgewählten Regionen aufgezeigt und ermittelt, welche Ziele/Unterziele der SDG's umgesetzt werden müssen, damit keine Migrationsbewegung erfolgt. Somit wird der Fokus auf die Differenzierung der SDG's in Hinsicht auf die Faktoren der Migrationsbewegungen getätigt. Der jeweilige Wechsel der Perspektive, lässt die SuS erkennen, dass Zielkonflikte mit der Umsetzung einhergehen.

1. Ermittle die Gründe, warum so viele Menschen aus Bulgarien und Rumänien in Deutschland leben. Benenne die Ziele/Unterziele der SDG's, die umgesetzt werden müssten, damit sie in Ihrem Heimatland besser leben können.
2. Ermittle Gründe, warum so viele Menschen aus Afghanistan und Iran in Deutschland leben. Benenne die Ziele/Unterziele der SDG's, die umgesetzt werden müssten, damit sie in Ihrem Heimatland besser leben können.

3. Ermittle Gründe, warum so viele Menschen aus Somalia und Sudan in Deutschland leben. Benenne die Ziele/Unterziel der SDG's, die umgesetzt werden müssten, damit sie in Ihrem Heimatland besser leben können.:

Diese Methode gewährleistet eine aktive Auseinandersetzung mit den Zielen der SDG's und fördert die Sozialkompetenz, Verantwortung für den Wissenstransfer zu übernehmen.

6.1.2.4 Bewertung

Im Plenum werden die einzelnen Gruppen bezüglich Ihrer Erkenntnisse befragt und ggf. neue Aspekte für alle gesichert. In Bezug auf die Frage, inwieweit ein persönliches Engagement zur Umsetzung der SDG's beitragen kann, wird deutlich, dass man zu schätzen weiß in einer Gesellschaft zu leben, in der Hunger kein Thema ist, aber bei der Bekämpfung von Armut durchaus noch Nachbesserungsbedarf besteht. Dabei besteht der Zielkonflikt darin, wie die Umverteilung von Reich nach Arm erfolgen soll, ohne dass bestimmte Gruppen in der Bevölkerung Nachteile erfahren. Wenn in diesem Fall das eigene Engagement sich darauf beschränkt, auf die öffentliche Hand zu verweisen, so ist dies bei grenzübergreifenden Phänomenen für Migrationsbewegungen, wie dem Klimawandel, nicht mehr möglich, die Verantwortung weiterzureichen. Die SuS erkennen, dass eigene Anstrengungen und Entscheidungen vonnöten sind, um mitzuwirken, die Lebensumstände von Menschen zu verbessern. Auch dann, wenn sie im Moment nicht persönlich betroffen sind.

6.1.3 Unterrichtsmaterialien/Quellen

Materialien:

- (<https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/world/20200624STO81906/was-sind-die-ursachen-von-migration>)
- Foto bahngleise, Erklärung Migrations (<https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/world/20200624STO81906/was-sind-die-ursachen-von-migration>)
- Videoclip über Arbeitsbedingungen (https://www.youtube.com/watch?v=HSTGIrdkE_k)
- Erklärvideo <https://www.youtube.com/watch?v=arANz7bRxCa>
- Migrationsgeschichte (<https://www.youtube.com/watch?v=-7d9s1eYRQ>)
- <https://www.youtube.com/watch?v=ULozIh8eUdM>
- Migration <https://ibu-epd.com/veroeffentlichte-epds/>
- SDG's mit Unterzielen und länderspezifischen Probleme
- Materialien zu SDG's: <https://www.renn-netzwerk.de/nord/materialien>

6.2 Modul 2: Rahmenaufgabe Klimaanalyse

Als Rahmenaufgabe bietet sich eine Klimaanalyse der Kantine oder Mensa Ihrer Berufsschule bzw. Ihres Gastronomiebetriebes an. Hieraus können dann Vorschläge zu mehr Klimaschutz abgeleitet werden. Diese Aufgabe ist im Rahmen eines größeren Projekts mit Auszubildenden gut machbar, es lassen sich aber auch Teilaufgaben bearbeiten. Die Klimaanalyse untersucht folgende 3 Aspekte:

- Lebensmittelauswahl,
- Energieverbrauch der Küche und
- Lebensmittelabfälle.

Alle 3 Aspekte sind klimarelevant, wobei die Wahl der Zutaten die größte Klimawirkung aufweist. Bitte informieren Sie sich hierzu im Hintergrundmaterial dieses Projektes (s. IZT HGM Koch/Köchin). Wenn Sie nur Teile der Analyse durchführen wollen, wählen Sie diejenigen Aspekte, Produkte oder Geräte aus, für die Sie gegebenenfalls später klimafreundliche Verbesserungsvorschläge machen wollen.

6.2.1 Analyse der Lebensmittel – Zutatenauswahl

Die Zutaten ihrer Produkte und Gerichte kennen Sie. Nutzen Sie die Angaben aus der Publikation:

- ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung (2020): Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland. Online: [IFEU 2020](#).

Hiermit ermitteln Sie die Treibhausgase (THG) der einzelnen Zutaten. Diese werden jeweils in Kilogramm Kohlendioxid-Äquivalenten pro kg Lebensmittel ($\text{kg CO}_2\text{-Äq}$) angegeben. Diese Äquivalente fassen alle Treibhausgase zusammen und rechnen sie in Kohlendioxid um. So haben Champignons aus der Dose Klimaemissionen in Höhe von $2,4 \text{ kg CO}_2\text{-Äq/kg}$. Wenn Ihr Gericht also beispielsweise 100 g Champignons aus der Dose enthält, so tragen diese mit $0,24 \text{ kg Kohlendioxid-Äquivalenten}$ zum Klimawandel bei. Dies ist vergleichbar mit der Erzeugung oder Nutzung einer halben Kilowattstunde Strom. Wenn Sie diese Rechnung für alle Zutaten Ihres Gerichts durchführen und diese anschließend aufsummieren, enthalten Sie die Klimawirksamkeit der Zutaten Ihres Gerichts. Die obige Literatur beachtet häufig auch die Verpackungsform, den Transport und den Convenience-Grad. Dies ist bedeutsam, da Dosen oder beheizte Treibhäuser mehr zum Klimawandel beitragen, als wenn die Ware im Pappkarton verkauft oder im Freiland angebaut wird. Beispielhafte Berechnungen finden Sie für viele Schul-Menüs in der Rezeptsammlung des KEEKS-Projekts (www.keeks-projekt.de).

Je nach Art Ihrer Küche können Sie einige oder alle relevanten Gerichte und Produkte nach diesem Schema analysieren. Wenn Sie in der Gemeinschaftsverpflegung arbeiten, können Sie auch einen üblichen Menüplan analysieren. Als Restaurantbetrieb können Sie ihre typischen Angebote oder z.B. die TOP 10-Gerichte analysieren. Die folgende Tabelle

zeigt zwei beispielhafte Analysen (www.keeks-projekt.de / Rezeptesammlung). Bei der Analyse ist folgendes zu beachten:

- Kräuter können vernachlässigt werden, da sie in sehr kleinen Mengen eingesetzt werden und nur unwesentliche THG-Emissionen ausweisen.
- Gewürze können vernachlässigt werden, da sie in sehr kleinen Mengen eingesetzt werden und nur unwesentliche THG-Emissionen haben. Auch trägt ihr Transport per Schiff aus fernen Ländern nur unwesentlich zum Klimawandel bei.
- Der Beitrag von Wasser wird grundsätzlich mit Null angesetzt (auch wenn Strom zum Betrieb von Pumpen benötigt wird)
- Wenn eine Zutat in obiger Literatur nicht verzeichnet ist (z.B. Leinöl), wählen Sie etwas ähnliches (hier: Sonnenblumenöl)

Tabelle: THG-Emissionen beispielhafter Menüs (je für 10 Portionen):

Überbackener Fisch	pro 10 Portionen	THG kg/kg	THG / Menü	Kartoffeln mit Quark	pro 10 Portionen	THG kg/kg	THG / Menü
<i>Seelachsfilets</i>	0,7	2,4	1,68	<i>Kartoffeln</i>	2	0,2	0,4
<i>Käse (Emmentaler)</i>	0,15	6	0,9	<i>Quark (4,0%)</i>	1	3,3	3,3
<i>Dill</i>	0,02	0	0	<i>Sojajoghurt Natur</i>	0,5	0,7	0,35
<i>Salz</i>	0,02	0	0	<i>Leinöl</i>	0,1	3,2	0,32
<i>Pfeffer</i>	0,005	0	0	<i>Dill</i>	0,05	0	0
<i>Butter</i>	0,045	9	0,405	<i>Petersilie</i>	0,1	0	0
<i>Reis</i>	0,75	3,1	2,325	<i>Salz</i>	0,01	0	0
<i>Salat</i>	0,5	0,4	0,2	<i>Pfeffer</i>	0,007	0	0
<i>Wasser</i>	1,5	0	0	Gesamt	3,767		4,37
Gesamt	3,69		5,51				

Vergleichen Sie anschließend:

- Welche Zutaten und Gerichte sind besonders klimafreundlich oder klimaschädlich?
- Könnten Gerichte auch klimaschonender zusammengestellt werden?

Wenn Sie Ihre ausgewählten Gerichte analysiert haben, berechnen Sie die Gesamtemissionen ihrer Küche. Hierzu multiplizieren Sie die oben untersuchten Menüs mit der Anzahl der Ausgaben (pro Monat oder pro Jahr). Die folgende Tabelle zeigt dies beispielhaft:

Nr.	Name	THG-Emissionen [kg CO ₂ -Äq/Menü]	Anzahl/Jahr	Gesamt
1	Chili con Carne mit Reis	1,74	3.000	5.220
2	Frikassee mit Reis	0,67	1.500	1.005
3	Gemüse Nuggets mit Pommes frites	0,79	4.000	3.160
4	Schupfnudeln mit Spitzkohl	0,65	1.800	1.170
5	Szegediner Tofu Gulasch	0,53	600	318
6	Pellkartoffeln mit Kräuterquark und Leinöl	0,82	2.600	2.132
7	Schneller Nudelaufwurf	0,40	700	280
8	Linsensuppe mit Putenwürstchen	0,68	2.400	1.632
9	Spargelcremesuppe	0,62	1.700	1.054
10	Kräuterfisch mit Käse und Reis	0,79	1.700	1.343
			20.000	17.314

Das obige Beispiel zeigt die Auswahl einer kleinen Kantine, die täglich rund 80 Essen ausgibt. Sie gibt 20.000 Menüs pro Jahr aus. Ein Menü wiegt rund 350 g, weshalb die gesamte Ausgabemenge 7 t beträgt. Der Klima-Rucksack ist aber etwas mehr als 17 Tonnen schwer. Je Menü sind dies 865 g CO₂-Äq.

6.2.2 Energieverbrauch in der Küche

Informieren Sie sich zunächst, wie hoch der Energieverbrauch Ihrer Küche ist. Hierzu reichen die Jahresenergie Rechnungen für Strom und Erdgas aus. Berechnen Sie die CO₂-Menge, die bei der Erzeugung des Stroms und der Verbrennung des Gases emittiert wurde.

Die Emissionen für den Stromverbrauch berechnet man mit Hilfe des sogenannten Strommixes. Strom wird zum großen Teil aus emissionsfreien, erneuerbaren Energiequellen mit Windkraft-, Photovoltaik- oder Biogasanlagen erzeugt. Der andere große Anteil stammt aus fossilen Kraftwerken wie Gas-, Steinkohle- und Braunkohlekraftwerken. In 2022 stammt ein kleiner Teil von ca. 5% noch aus Atomkraftwerken, die auch emissionsfrei sind. Der Strom aller Anlagen wird in das Stromnetz eingespeist, so dass die Emissionen aus den fossilen Kraftwerken auf den gesamten Strom umgelegt werden. Im Mittel betragen die Emissionen in 2021 rund 0,42 kg CO₂ pro Kilowattstunde Strom. Wenn in der Küche Erdgas zum Kochen und Garen

oder zur Warmwassererzeugung genutzt wird, so betragen die Emissionen 0,2 kg CO₂ pro Kilowattstunde oder 2 kg CO₂ pro Kubikmeter Erdgas.

Ihre Aufgaben sind wie folgt:

- Bestimmen Sie den Strom- und Gasverbrauch Ihrer Küche
- Berechnen Sie die Emissionen durch den Stromverbrauch pro Menü
- Berechnen Sie die Emissionen durch den Gasverbrauch pro Menü
- Berechnen Sie die Gesamtemissionen durch die Zubereitung der Menüs pro Menü

Die folgende Tabelle zeigt ein Beispiel:

	Einheit	Strom	Erdgas	Summe
Mengen	kWh bzw. m ₃	18.870	2.100	
Energie	kWh	18.570	21.000	11.900
Emissionsfaktor	CO ₂ -Äq/kWh	0,42		
Emissionsfaktor	CO ₂ -Äq/m ₃		2,00	
THG-Emissionen	CO ₂ -Äq	7.800	4.200	13.056
Menüs	Anzahl	20.000	20.000	20.000
pro Menü	CO ₂ -Äq/Menü	0,39	0,21	0,60

Wenn Sie pro Jahr (s.o.) 20.000 Gerichte produzieren, ergeben sich pro Gericht 0,60 kg CO₂-Äq aus Ihrem Küchenbetrieb.

Analysieren Sie, wo die großen Stromverbraucher in Ihrer Küche sitzen. Das müssen nicht unbedingt die Geräte mit den höchsten elektrischen Leistungen sein. Bei Schulküchen wird bis zu 40% der Energie für das Gefrieren und Kühlen verbraucht. Diese Geräte arbeiten häufig 24 Std. an 356 Tagen im Jahr. Da sie den Gesamtverbrauch kennen, können sie "valide Schätzungen" darüber anstellen, welche Anteile des Energieverbrauchs für Gefrieren und Kühlen, Kochen und Garen, Spülen und sonstige Geräte genutzt werden.

Um den Energieverbrauch genauer zu bestimmen, können Sie Unterzähler für Großverbraucher oder Gruppen von Großverbrauchern installieren lassen. An kleineren Geräten können Sie selbst mit handelsüblichen "Steckdosen-Messgeräten" die Messungen durchführen. Für das Auffinden von "Energiefressern" sind Gefrier- und Kühlgeräte besonders relevant, weil sich hier effiziente Geräte stark von wenig effizienten, alten und schlecht gewarteten unterscheiden. Letztere können bis zu 4 Mal größer sein, als wenn Sie sehr energieeffiziente Kühl- oder Gefriergerät haben. Bei Konvektomaten, Spülmaschinen und anderen Wärmeerzeugern ist der Unterschied zwischen effizienten und nicht effizienten Geräten deutlich geringer, weil naturgemäß bei der Wärmeerzeugung weniger (Wärme-)Verluste entstehen.

6.2.3 Essensabfälle

Essensabfälle tragen in hohem Maße zum Klimawandel bei. Die Entsorgung von Essensabfällen führt im schlechtesten Fall z.B. durch Faulprozesse und Abgabe von Methan zu weiteren THG-Emissionen. Essensreste können aber auch in Biogas umgewandelt und energetisch genutzt werden und dadurch Erdgas ersetzen oder in einer Biogasanlage Strom erzeugen. Insgesamt rechnen wir den Essensabfällen keine zusätzlichen THG-Emissionen zu, da diese schon bei den Zutaten hinzugerechnet wurden. Aber Essensabfälle bedeuten, dass Lebensmittel in der Landwirtschaft produziert, verarbeitet, transportiert und zubereitet wurden, nur um dann weggeworfen zu werden. Die THG aus der gesamten Produktionskette stecken also in den Abfällen drinnen. Wenn durch eine optimale Warenwirtschaft, Bestellwesen und/oder Essensausgabe weniger weggeworfen wird, hätte weniger eingekauft werden müssen. Neben den offensichtlichen wirtschaftlichen und sozialen Vorteilen nützt dies auch dem Klima.

Bitte erfassen Sie daher Ihre Essensabfälle für die spätere Entwicklung von Einsparvorschlägen, sinnvollerweise kategorisiert nach abgelaufenen Waren, Ausgaben- oder Tellerresten, aber ohne notwendige Produktionsreste. Wenn in Ihrem Betrieb dann z.B. 25 % aller Lebensmittel im Abfall landen, so können Sie 25 % aller THG diesen Abfällen zurechnen (siehe Tabelle unten).

6.2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse zur Klimaanalyse ihrer Einrichtung

Wenn Sie alle Analyseschritte durchgeführt haben, können Sie die THG-Gesamtemissionen Ihrer Einrichtung zusammenfassen. Bleiben wir bei dem obigen Beispiel von 20.000 Gerichten pro Jahr und Emissionen aus den Zutaten in Höhe von 17.314 kg CO₂-Äq sowie aus dem Küchenbetrieb in Höhe von 13.056 kg CO₂-Äq. Als Summe ergeben sich 30.370 kg CO₂-Äq, also pro Gericht 1,52 kg CO₂-Äq. Von diesen THG landen im Beispiel 25% im Abfall also insgesamt 7.592 kg CO₂-Äq bzw. 0,40 kg CO₂-Äq pro durchschnittlich produziertes Gericht.

Das Ergebnis der Gesamtanalyse sieht tabellarisch also folgend aus:

	THG in Zutaten [kg CO ₂ -Äq]	THG aus Küchenbetrieb [kg CO ₂ -Äq]	THG gesamt [kg CO ₂ -Äq]	davon THG i Abfall [kg CO ₂ -Äq]
Im Betrieb pro Jahr	17.314	13.056	30.370	7.592
je produziertes Gericht	0,86	0,60	1,46	0,36

6.3 Klimaschutzmaßnahmen

Die Analyse der Küche oder ihrer Teilbereiche ist insbesondere dann sinnvoll, wenn sie der Kompetenzförderung zum beruflichen klimafreundlichen Handeln dient. Hierfür ist es hilfreich, entsprechende Maßnahmen beispielhaft schon in der Ausbildung umzusetzen. Hierbei betrachten wir wieder die Bereiche Essenszutaten, Küchenbetrieb und Abfallvermeidung.

6.3.1 Klimafreundliche Zutaten

Aufgrund der hohen Klimawirkungen, die von tierischen Produkten insgesamt und insbesondere von Rindfleisch und Butter ausgehen, müssen sich unsere Ernährungsgewohnheiten in den nächsten Jahren stärker in Richtung pflanzenbasiert verändern. Dies bedeutet nicht, dass alle Menschen Veganer werden müssen. Es wird ein längerer Lernprozess sein, der mit der Ausbildung beginnt, in der notwendige Kenntnisse und Fähigkeiten entwickelt werden. Hierzu gehören das Wissen über die Klimawirksamkeit unterschiedlicher Lebensmittel und Kenntnisse über proteinreiche Fleischalternativen wie Hülsenfrüchte und deren Produkte.

Wählen Sie sich ein besonders klimaschädliches Gericht aus dem Ergebnis Ihrer Analyse mit Komponenten und Zutaten aus und entwickeln Sie mit Ihren Auszubildenden ein ähnliches, möglichst klimafreundliches Gericht. Folgende Fragen können Sie diskutieren:

- Findet sich etwas mit sehr ähnlichen Nährstoffen?
- Wie sieht es mit dem Geschmack aus?
- Sollten tierische Zutaten imitiert werden oder ist es beim gewählten Beispiel sinnvoller, deutlich von Aussehen und Konsistenz des Ausgangsgerichts abzuweichen?

6.3.2 Energiesparender Küchenbetrieb

Der Küchenbetrieb steht in der Gastronomie für ca. 1/4 der THG-Emissionen. Der elektrische Strom soll mittelfristig "entkarbonisiert" (so der Fachbegriff), also zu 100% aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden. Dies setzt aber in allen Bereichen Effizienzsteigerungen und ein bewusstes Nutzerverhalten voraus. Wenn Sie bei der Analyse des Energieverbrauchs in der Küche auf potentielle "Energiefresser" gestoßen sind, so analysieren Sie diese noch einmal genauer und untersuchen Gründe für den hohen Energieverbrauch.

- Ist es ein altes und wenig effizientes Gerät?
- Wurde das Gerät nur schlecht gewartet und nicht gereinigt (Kühl- und Gefrierschränke)?
- Wird das Gerät effizient genutzt (halbvollere Spülgeräte oder heißes Vorspülen)?
- Sind die Geräte zu groß für die Nutzung dimensioniert (Konvektomaten)

- Wird die Restwärme bei Konvektomaten berücksichtigt?
- Gibt es hohe Stand-by-Verbräuche, weil nicht abgeschaltet wird?
- Gibt es energieeffizientere Geräte?

Wenn sich bei dieser Untersuchung zeigt, dass die Geräte trotz Reinigung und Wartung einen hohen Energieverbrauch haben, berechnen Sie eine Neuanschaffung:

- Was kostet ein energieeffizientes Gerät?
- Welche Energiekosten werden eingespart?
- Ist das alte Gerät schon abgeschrieben?
- Welche Förderung kann die Küche erhalten?
- Wie hoch sind die Finanzierungskosten?
- Wie ist die Amortisation der Investition?

6.3.3 Abfallvermeidung

Die Vermeidung von Essensabfällen gehört zu den wichtigsten Maßnahmen für den Klimaschutz. Wenn die Analyse der Essensabfälle in Ihrem Betrieb Auffälligkeiten ergeben hat, wissen Sie, wo Sie ansetzen müssen. Wie verteilen sich die Abfälle?

- Gibt es Probleme mit Warenwirtschaft oder Lagerhaltung? Diese sollten mit einer guten Planung lösbar sein.
- Gibt es unnötige Produktionsabfälle? Wo sind die Ursachen? Wie könnte die Beseitigung aussehen?
- Wie sieht es mit Ausgaberesten aus? In der Gemeinschaftsverpflegung können sie an einem ungünstigen Bestellwesen liegen. Insgesamt stellt sich die Frage, wie kann an einem Küchentag frühzeitig die Produktion bzw. Regeneration der Gerichte/Zutaten heruntergefahren werden. Sind die Kommunikationswege hier optimiert?
- Und zu guter letzt: Wie sieht es mit Tellerresten aus? Können Sie sich vorstellen, die Reduzierung oder Abwahl von Komponenten der angebotenen Gerichte zu ermöglichen und dies z.B. auf der Speisekarte zu kommunizieren?

7. Zielkonflikte und Widersprüche

Beim Ansteuern von Nachhaltigkeit sind Zielkonflikte bzw. Widersprüche nichts Ungewöhnliches. Klassisch ist der Zielkonflikt zwischen Ökonomie und Ökologie. Ökologische und umweltschonende Produktionsverfahren sind teurer als "herkömmliche", da diese alle technischen, biologischen und chemischen Verfahren zur Effizienzsteigerung nutzen. Höhere Kosten bedingen höhere Menüpreise. Höhere Menüpreise schrecken kostenbewusste Verbraucher ab. Der Umsatz kann sinken und der Betrieb wird gefährdet. Unternehmen versuchen dies durch mehr "Effizienz" zu

kompensieren, aber diese "Effizienz" führt nicht unbedingt zu mehr "Nachhaltigkeit", wie im Folgenden erläutert wird.

7.1 Die Effizienzfalle und Widersprüche

Effizienz beschreibt unter anderem Wirtschaftlichkeit. Wenn so wenig wie möglich von einer notwendigen Ressource verwendet wird, so gilt dies als effizient. So könnte man meinen, dass Effizienzsteigerungen im Unternehmensalltag folglich auch zu einem nachhaltigen Wirtschaften führen. Weniger Abfall oder Energieaufwand bedeutet gleichzeitig weniger Umweltbelastung und längere Verfügbarkeit von endlichen Ressourcen – oder? Nicht unbedingt!

Das Missverständnis hinter dieser Annahme soll anhand eines Beispiels aufgedeckt werden. Seit 1990 hat sich der deutsche Luftverkehr mehr als verdreifacht. Mit Hilfe technischer Innovationen, besserer Raumnutzung und weiterer Maßnahmen konnte der durchschnittliche Kerosinverbrauch pro Person seitdem um 42 Prozent gesenkt werden – eine gute Entwicklung auf den ersten Blick. Auf den zweiten Blick ist jedoch auch zu erkennen, dass das Verkehrsaufkommen im gleichen Zeitraum stark zugenommen hat. Daraus folgt, dass trotz starker Effizienzsteigerungen absolut betrachtet immer mehr Kerosin verbraucht wird – nämlich 85 Prozent mehr seit 1990.

Wissenschaftler sprechen daher auch von einer „Effizienzfalle“. Denn obwohl sich mit Effizienzsteigerung eine relative Umweltentlastung erzeugen lässt, bleibt die Herausforderung des absoluten Produktionswachstums weiterhin bestehen. So ist das effiziente Handeln aus der ökonomischen Perspektive zwar zielführend, aus der ökologischen Perspektive jedoch fraglich. Es lässt sich schlussfolgern, dass Effizienzstreben und Nachhaltigkeitsorientierung zwei eigenständige Rationalitäten darstellen, die von Unternehmen beide gleichermaßen beachtet werden sollten, um zukunftsfähig zu wirtschaften. Eine langfristig erfolgreiche Unternehmensführung würde demnach aus den zur Verfügung stehenden Ressourcen unter Erhalt der Ressourcenbasis möglichst viele ökonomische Werte erschaffen, um somit intergenerational und intragenerational gerecht zu wirtschaften. Somit sollte sich ein zukunftsorientiertes berufliches Handeln sowohl den Herausforderungen der eher kurzfristigen Effizienzrationalität als auch der langfristigen Nachhaltigkeitsrationalität stellen und beide Perspektiven verknüpfen.

Im Rahmen des beruflichen Handelns entstehen jedoch Widersprüche zwischen der Effizienzrationalität („Funktionalität“, „ökonomische Effizienz“ und „Gesetzeskonformität“) und der Nachhaltigkeitsrationalität („ökologische Effizienz“, „Substanzerhaltung“ und „Verantwortung“). Ein zukunftsfähiges berufliches Handeln zeichnet sich dadurch aus, mit diesen Widersprüchen umgehen zu können.

Doch stellt sich nun die Frage, was der Umgang mit Widersprüchen für den Berufsalltag bedeutet. In diesem Zusammenhang kann von so genannten „Trade-offs“ – auch

„Zielkonflikte“ oder „Kompromisse“ – gesprochen werden. Grundsätzlich geht es darum, den möglichen Widerspruch zwischen einer Idealvorstellung und dem Berufsalltag zu verstehen und eine begründete Handlungsentscheidung zu treffen. Dabei werden Entscheidungsträger häufig in Dilemma-Situationen versetzt. Im beruflichen Handeln geht es oftmals um eine Entscheidung zwischen knappen Ressourcen, wie Geld, Zeit oder Personal, für die es gilt, Lösungen zu finden.

Im Folgenden werden einige Zielkonflikte aufgezeigt.

7.2 Beispielhafte Zielkonflikte

Folgende Zielkonflikte sind in der Gastronomie häufig zu finden, die im Rahmen eines Unterrichts- oder Ausbildungsgesprächs diskutiert werden können:

- Eine nachhaltige Gastronomie nutzt Bio-Produkte. Bioprodukte sind in der Regel teurer als konventionelle. In der Schulverpflegung sind aber Mehrkosten von 10 Cent für ein Bioprodukt teilweise schon ein großes Hemmnis für die Eltern.
- Die Saisonal-Regionale Ernährung ist ein Trend mit einigen Zielkonflikten:
 - Der Import von Lebensmitteln aus südlichen Ländern ist mit höheren Transportemissionen verbunden, sichert aber der dortigen Bevölkerung ihr Einkommen und fördert die soziale Dimension der Nachhaltigkeit.
 - Bei Fair Trade-Produkten werden nicht nur ein fairer Verkaufspreis vereinbart und eine Abnahmegarantie zugesichert, sondern auch hohe Umweltschutzstandards gefordert. Damit werden alle Nachhaltigkeitsdimensionen in den jeweiligen Ländern gefördert. Dies geht aber zu Lasten des Budgets der Endkunden, ist also in den meisten Fällen z.B. für die Schulverpflegung, zu teuer
 - Saisonales Obst und Gemüse ist in Deutschland in vielen Monaten nur wenig verfügbar. Eine ausgewogene Ernährung, die auch den Mindestanforderungen der Tischgäste entspricht, ist damit in den Wintermonaten nur eingeschränkt möglich.
 - Die Anbauflächen für Obst und Gemüse sind in Deutschland nicht in dem Umfang vorhanden, um den Bedarf vollständig zu decken. Die meisten Flächen werden für den Anbau von Viehfutter genutzt. Gerade für Großstädte wie Berlin, Düsseldorf oder München gibt es nicht annähernd genug regionale Anbauflächen.
- Besonders in der Systemgastronomie bildet die Zubereitung für kleinere Einheiten einen Zielkonflikt zur wirtschaftlichen Forderung, mit möglichst wenig Personalkosten auszukommen. Diese lassen sich üblicherweise durch starken Convenience-Einsatz senken. Die KuPS-Studie hat festgestellt, dass sich ab 500 Gästen in der Schulküche kosteneffizient kochen lässt (vgl. BMEL 2019). Viele Einrichtungen, die selber kochen wollen oder an denen das Essen zumindest ausgegeben werden muss, haben aber wesentlich weniger Essensgäste (Kitas, Altenheime, kleine Schulen). Auch bei Convenience-Einsatz in „Frischküchen“

(so z.B. vorgeschälte und gestückelte Kartoffeln) und in der Warmverpflegung - als der am wenigsten arbeitsaufwändigen Verpflegungsform der Gemeinschaftsverpflegung - lassen sich bei kleinen Einrichtungen die Personalkosten nicht aus den Verkaufserlösen generieren. Beispiel: In der Warmverpflegung wird bei 50 Essensteilnehmer*innen von 4 Arbeitsstunden für Ausgabekräfte pro Tag ausgegangen, bei der zehnfachen Zahl von 500 Gästen wird nur die vierfache Arbeitsleistung von 16 Stunden benötigt (vgl. BMEL 2019). Die Gemeinschaftsverpflegung muss daher in der Regel von den Einrichtungsträgern subventioniert werden.

-

•

Die Projektagentur Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung am IZT erstellt für eine Vielzahl von Ausbildungsberufen umfangreiche Materialien, um die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ konkret auszugestalten. Dabei werden in den Hintergrundmaterialien die 17 Sustainable Goals (SDG) der Agenda 2030 und ihre Unterziele aus einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das jeweilige Berufsbild betrachtet. In den sogenannten Impulspapieren werden ausgehend von den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie die jeweiligen Berufsbildpositionen beleuchtet und die Möglichkeiten der integrativen Vermittlung der Nachhaltigkeitsthemen aufgezeigt. Darüber hinaus werden wichtige Zielkonflikte sowie die spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit mittels Grafiken zur Diskussion gestellt. <https://www.pa-bbne.de>

Das IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH ist eine unabhängige Forschungseinrichtung in Berlin und adressiert seit mehr als 40 Jahren die großen gesellschaftlichen Herausforderungen mit Blick auf die notwendige tiefgreifende Transformation der Gesellschaft. Es ist der Nachhaltigkeit und der Gestaltbarkeit von Zukünften verpflichtet. Als gemeinwohlorientierte inter- und transdisziplinäre Forschungseinrichtung integriert das IZT die wissenschaftlichen Möglichkeiten der Zukunftsforschung, gesellschafts- und naturwissenschaftliche Expertise sowie Praxiswissen. Gesellschaftlich relevante Themen werden frühzeitig erkannt, in den wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs eingebracht und in strategische Forschungsprojekte umgesetzt sowie auch in Bildungsangebote für Allgemeinbildung, berufliche Aus- und Weiterbildung sowie Hochschulbildung übersetzt. <https://www.izt.de>

Impressum

Herausgeber

IZT – Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin
www.izt.de

Projektleitung

Dr. Michael Scharp
Forschungsleiter Bildung und Digitale Medien am IZT

m.scharp@izt.de | T 030 80 30 88-14

Förderhinweis

Dieser Bericht wurde im Rahmen des Projekts „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung (PNBB) am IZT“ erstellt und mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01J02204 gefördert. Die Verantwortung der Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Lizenzhinweis



Diese Texte unterliegen der Creative Commons Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC)“