

# Destillateur und Destillateurin

ulmer kommunikationsbüro  
Dirk Klaiber, [dirk.klaiber@kommunikationsbuero.com](mailto:dirk.klaiber@kommunikationsbuero.com)  
Gamze Coecen, [coecen@kommunikationsbuero.com](mailto:coecen@kommunikationsbuero.com)  
Kulturpark Berg - Teckstraße 56 - 70190 Stuttgart  
<http://www.kommunikationsbuero.com/>  
Webseite: [www.pa-bbne.de](http://www.pa-bbne.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1 Ziele der Projektagentur PA-BBNE	3
1.2 Die Materialien der Projektagentur	4
1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung	5
1.3.1 Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”	5
1.3.2 Die Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnung und die Lernfelder	7
1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben	7
1.3.4 Zielkonflikte und Widersprüche	7
1.3.5 Hinweis für handwerkliche, kaufmännische und Industrieberufe	8
<b>2. Glossar</b>	<b>8</b>
<b>3. Literatur</b>	<b>9</b>
<b>4. Tabelle 1 - Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”</b>	<b>11</b>
<b>5. Tabelle 2: Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit</b>	<b>16</b>
<b>6. Unterrichts- und Ausbildungsmodul</b>	<b>21</b>
6.1 Wasser- und CO <sub>2</sub> -Fußabdruck von Obst, Getreide, Gemüse, Kräutern	21
6.1.1 Wasserfußabdruck	21
6.1.2 Wasserfußabdruck von Obst, Getreide, Gemüse und Kräuter in Ihrem Betrieb?	22
6.1.3 CO <sub>2</sub> -Fußabdruck von Obst, Getreide, Gemüse, Kräutern	23
6.2 Bedeutung des Alkoholkonsums bei jungen Menschen	23
6.2.1 Wissenswertes – Entwurf eines Fragenkatalogs	24
6.2.2 Selbstcheck – Entwurf eines Aussagen Katalogs	24
6.2.3 Was tun bei Verdacht auf Alkoholvergiftung?	24
6.2.4 Promillerechner	25
<b>7. Zielkonflikte und Widersprüche</b>	<b>25</b>
7.1 Die Effizienzfalle und Widersprüche	25
7.2 Beispielhafte Zielkonflikte	26

# 1. Einleitung

## 1.1 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 2022). Hierzu haben wir ein Hintergrundmaterial (HGM) im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) 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. Das Impulspapier ist spezifisch für einen Ausbildungsberuf erstellt, fasst aber teilweise spezifische Ausbildungsgänge zusammen (z.B. den Fachmann und die Fachfrau zusammen mit der Fachkraft sowie die verschiedenen Fachrichtungen);
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). Diese Positionen begründet das BIBB wie folgt (BIBB o.J.): 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.

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 2022). 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 (BGBI § 5 Absatz 3 Nummer 3, vgl. BGBI 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 wird in diesem Impulspapier eine exemplarische Aufgabenstellung für die betriebliche oder berufsschulische Unterrichtung vorgeschlagen:

- Es erfolgt eine Auseinandersetzung mit dem Thema Alkoholkonsum – vor allem mit Blick auf junge Menschen. Destillateur\*innen arbeiten täglich mit Alkohol. Die Vermarktung, besonders auch das Durchführen von Verkostungen, stellt einen wichtigen Teil ihrer Arbeit dar. Sie sollten daher im Sinne des dritten Nachhaltigkeitsziels für das Thema Alkoholkonsum sensibilisiert sein: *“SDG 3.5. Die Prävention und Behandlung des Substanzmissbrauchs, namentlich des Suchtstoffmissbrauchs und des schädlichen Gebrauchs von Alkohol, verstärken.“*

### 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:

Beim Anbau verzichten Bio-Landwirt\*innen praktisch völlig auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel. Das hat positive Effekte für die Biodiversität und schont speziell die Entwicklung von Insekten. Andererseits weisen die verwendeten Pflanzenschutzmittel eine geringere Wirkung auf. Sie müssen daher öfter aufgetragen werden, was einen erhöhten Arbeitsaufwand und Treibstoffbedarf erfordert.

### 1.3.5 Hinweis für handwerkliche, kaufmännische und Industriebetriebe

Die in den folgenden Tabellen 1 und 2 im didaktischen Impulspapier (IP), im Hintergrundmaterial (HGM) sowie in den Foliensätzen zu den Zielkonflikten (FS) vorgeschlagenen Hinweise zu Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten bzw. Lernfelder, Aufgabenstellungen und Zielkonflikte bilden den in 2022 aktuellen Stand der Entwicklungen in Hinsicht auf technische Verfahren, Dienstleistungen und Produkte in Bezug auf Herausforderungen der Nachhaltigkeit bzw. deren integrative Vermittlung in den verschiedenen Berufen dar. Sie enthalten Anregungen und Hinweise ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Mit Lesen dieses Textes sind Sie als Ausbilder:innen und Berufsschullehrkräfte eingeladen, eigene Anregungen in Bezug auf die dann jeweils aktuellen Entwicklungen in ihren Unterricht einzubringen. Als Anregungen dient diesbezüglich z.B. folgende hier allgemein formulierte Aufgabenstellung (analog zu IP, Tabelle 1), die Sie in Ihren Unterricht aufnehmen können:

Recherchieren Sie (ggf. jeweils alternativ:) Methoden, Verfahren, Materialien, Konstruktionen, Produkte oder Dienstleistungen, die den aktuellen Stand der (technischen) Entwicklung darstellen und die in Hinblick auf die Aspekte der Nachhaltigkeit (ökologisch, sozial-kulturell und/oder ökonomisch) bessere Wirkungen und/oder weniger negative Wirkungen erzielen als die Ihnen bekannten, eingeführten und „bewährten“ Ansätze.

Beschreiben Sie mögliche positive Wirkungen dieser neuen Methoden, Verfahren, Materialien, Konstruktionen, Produkte und/oder Dienstleistungen auf die Nachhaltigkeit in Ihrem Betrieb.

## 2. Glossar

- AO Ausbildungsordnung
- BBNE Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- BNE Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- CO<sub>2</sub>-Äq Kohlendioxid-Äquivalente

- FS Foliensammlung mit Beispielen für Zielkonflikte
- HGM Hintergrundmaterial (wissenschaftliches Begleitmaterial)
- IP Impulspapier (didaktisches Begleitmaterial)
- RLP Rahmenlehrplan
- SBBP Standardberufsbildposition
- SDG Sustainable Development Goals
- THG Treibhausgase bzw. CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-Äq)

### 3. Literatur

- aldebrennereihill.de (o.J.): Daten und Zahlen. Online: <https://www.aldebrennereihille.de/vom-festen-zum-fl%C3%BCssigen-korn/daten-zahlen/>
- BGBl Bundesgesetzblatt (1981): Verordnung über die Berufsausbildung zum Destillateur/zur Destillateurin. Bundesgesetzblatt vom 22. Januar 1981 (BGBl. I S. 109). Online: <https://www.gesetze-im-internet.de/destausbv/BJNR001090981.html>
- BIBB (1981): Rahmenlehrplan zur Berufsausbildung zum Destillateur/zur Destillateurin [https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index\\_berufesuche.php/regulation/4231301.pdf](https://www.bibb.de/dienst/berufesuche/de/index_berufesuche.php/regulation/4231301.pdf)
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (2021): Vier sind die Zukunft. Online: [www.bibb.de/de/pressemitteilung\\_139814.php](http://www.bibb.de/de/pressemitteilung_139814.php)
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (o.J.): Nachhaltigkeit in der Ausbildung. Online: [www.bibb.de/de/142299.php](http://www.bibb.de/de/142299.php)
- 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-gesetze-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit](http://www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetze-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit)
- Bundesministerium der Justiz (1981): Verordnung über die Berufsausbildung zum Destillateur/ zur Destillateurin. Online: <https://www.gesetze-im-internet.de/destausbv/DestAusbV.pdf>
- Bundesregierung (o.J.): Globale Nachhaltigkeitsstrategie – Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt. Online: [www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklart-232174](http://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklart-232174)
- Carbon Care-Rechner (o.J.): CO<sub>2</sub> Äq/a für internationale Transporte: Online: <https://www.carboncare.org/co2-emissions-rechner>
- Destatis (2012): Wasserfußabdruck von Ernährungsgütern in Deutschland. Online: [www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/rohstoffe-materialflusse-wasser/Publicationen/Downloads/wasserfussabdruck-5851301129004.pdf](http://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/rohstoffe-materialflusse-wasser/Publicationen/Downloads/wasserfussabdruck-5851301129004.pdf)
- Destatis Statistisches Bundesamt (2022): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele. Online: <http://sdg-indikatoren.de/>
- Deutscher Bauernverband (o.J.): Wasser, Landwirtschaft und Klimawandel. Online: <https://www.bauernverband.de/faktencheck/wasser-landwirtschaft-und-klimawandel>



- Energievoll (2022): Was ist virtuelles oder verstecktes Wasser? Online: <https://www.badenova.de/blog/virtuelles-wasser/>
- Mekonnen, M.M., Hoekstra, A. Y. (2010): The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. Online: <https://waterfootprint.org/media/downloads/Report47-WaterFootprintCrops-Vol2.pdf>
- Spiegel (2021): Das 2,7-Millionen-Euro-Geschäft mit Europas Frühstücksbeeren. Online: <https://www.spiegel.de/ausland/portugal-warum-erntehelfer-aus-nepals-heidelbeeren-und-himbeeren-ernten-und-ein-nationalpark-leidet-a-1983db24-c114-46c4-bd2d-0e391c8351a4>
- Warenvergleich.de (2018): Bis zu 27.000 Liter Wasser pro Kilo: Diese Lebensmittel verbrauchen am meisten Wasser in der Herstellung! Online: <https://www.analyticjournal.de/firmen-pdfs-bilder-etc/yumda/Warenvergleich-Juni%202018/pi-04-2018-wasserverbrauch-lebensmittel.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"> <li>• Gesundheitsaspekte alkoholfreier und -reduzierter Spirituosen gegenüber alkoholhaltiger Spirituosen hervorheben können</li> <li>• Gesundheitsbelastende Aspekte von Rückständen von Pflanzenschutzmitteln, besonders von Mehrfachbelastungen, in Obst, Getreide, Kartoffeln einschätzen können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gesundheitsschädlichen Alkoholkonsum (der Kunden und Kundinnen) vermeiden und alkoholfreie und -reduzierte Spirituosen anbieten</li> <li>• Gesundheitliche Risiken durch Pestizid-Rückstände umgehen durch Bio-Obst, -Getreide, -Kartoffeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Marktlage von Spirituosen mit oder ohne Alkohol grafisch aufarbeiten (wenn möglich: zeitliche Entwicklung)</li> <li>• die Entwicklung des Konsums von Alkohol von Jugendlichen nach Art des Getränks grafisch aufarbeiten und mit den Empfehlungen der DGE zusammenführen</li> <li>• die Herstellungsverfahren von alkoholfreien und -alkoholreduzierten Spirituose erklären</li> <li>• Entwicklung sensibler Beratungsargumente für Kunden und Kundinnen für einen “gesunden” Umgang mit Alkohol (z.B.: im Rahmen von Verkostungen)</li> <li>• Entwicklung sensibler Beratungsargumente für die Gefahren für die Gesundheit von Ready-to-drink-Produkten (z.B.: Alkopops) speziell für junge Menschen</li> <li>• Entwicklung einer beispielhaften Angebotsstrategie für alkoholfreie Spirituosen (z.B.: Werbung, prominente Platzierung auf der Website oder im Verkaufsraum)</li> <li>• Erstellung von Plakaten und Platzierung dieser in einem simulierten Verkaufsraum</li> <li>• Skizzieren des Weges von Pestiziden in unsere Nahrungsmittel</li> <li>• Recherche und tabellarische Darstellung von Obst mit besonders hoher Mehrfachbelastung durch Pestizide, das in Spirituosen verarbeitet wird</li> </ul>	SDG 3
3a - Gesellschaft – Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Idee einer sozial-regionalen Wertschöpfung erläutern und mögliche Produkte für den eigenen Bedarf recherchieren</li> <li>• Die Vor- und Nachteile eines Umstiegs auf eine Bio-Produktion kennen und ökonomische berechnen können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltigkeit der Systeme der Nahrungsmittelproduktion sicherstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung der Mehrkosten pro Gebinde bei Einsatz von regionalen Bioobst</li> <li>• Maßnahmen zur Umstellung von konventionellem Anbau auf Bioanbau erläutern</li> <li>• Recherche und Bestimmung des maximal möglichen Einsatzes von regionalen Bioobst und Streuobst</li> <li>• Entwicklung sensibler Beratungsargumente für regional vs. global (z.B.: Wasserkonflikt, THG-Emissionen)</li> <li>• Skizzieren der Vorteile von Kooperationen zur</li> </ul>	SDG 12

			Flaschenreinigung (Mehrweg)	
3a - Gesellschaft - Lasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor- und Nachteile der Obsternte durch Saisonarbeiter*innen einschätzen können</li> <li>• Auswirkungen großer Monokulturen auf die Gesellschaft vor Ort und Saisonarbeiter*innen recherchieren und einschätzen können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anbau von Obst zu Lasten von Gesellschaft – auch in Drittländern</li> <li>• Arbeitsbedingungen in Drittländern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche und Diskussion negativer sozialer Praktiken im Umgang mit saisonalen Lesekräften – national und international</li> <li>• Entwicklung sensibler Beratungsargumente für Austausch mit regionalen Landwirt*innen zu sozialem Umgang mit Mitarbeitenden wie saisonalen Erntehelfenden</li> <li>• Recherche und Diskussion der Auswirkungen großer Monokulturen auf die regionale Bevölkerung und Hilfsarbeiter*innen aus Drittländern (z.B.: Wasserknappheit, Arbeitsbedingungen)</li> </ul>	SDG 1
3a - Umwelt - Klima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem des Klimawandels und den Zusammenhang von Klima und Spirituosenherstellung erläutern können</li> <li>• Prinzip der THG-Emissionen erläutern können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimawandel</li> <li>• Klimaschutz</li> <li>• Erneuerbare Energien</li> <li>• THG-Emissionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimawandel erklären</li> <li>• Diskussion der Ursachen des Klimawandels</li> <li>• THG-Emissionen in der Spirituosenwirtschaft erläutern und grafisch darstellen (z.B.: Kuchendiagramm)</li> <li>• Erklären, wie der Klimawandel im Jahr 2050 die Landwirtschaft verändert haben wird</li> <li>• Transportmittel für Spirituosen bestimmen</li> <li>• THG-Emissionen für internationale und nationale Transporte mit und ohne Kühlung bestimmen</li> <li>• Diskussion zu Optimierungsoptionen in Bezug auf THG-Emissionen im Vertrieb</li> <li>• Einkaufsverhalten von Kund*innen mit dem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Spirituosen in Verbindung bringen</li> </ul>	SDG 13
3a - Umwelt - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• den Wasserfußabdruck von Spirituosen erklären können</li> <li>• nationale und internationale Wasserkonflikte im Obst-, Getreide- und Kartoffelanbau erläutern können</li> <li>• Einsatz gefährlicher Chemikalien in der konventionellen Landwirtschaft erläutern können</li> <li>• Möglichkeiten zur Vermeidung der Verschmutzung des Abwassers kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effiziente Wassernutzung</li> <li>• Wasserqualität durch Verringerung der Verschmutzung</li> <li>• Wasserkonflikte zu Lasten von Kleinbauern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriff erläutern: Wasserfußabdruck von Obst, Getreide und Kartoffeln (virtuelles Wasser)</li> <li>• Recherche von Beispielen von Wasserfußabdrücken importierter Obstsorten aus verschiedenen Ländern</li> <li>• Entwicklung sensibler Verkaufsargumente für den Einsatz regionalen gegenüber globalen Obstes (z.B.: Wasserkonflikt Himbeer- und Brombeer-Monokulturen in Portugal)</li> <li>• Recherche und Diskussion zu Auswirkungen der Erderwärmung auf den Wasserbedarf im Obstanbau (national und international)</li> <li>• Recherche und Diskussion zu wassersparendem Obstanbau (z.B.: unterschiedliche Sorten, traditionelles Wissen, Forschung, internationaler Erfahrungsaustausch),</li> </ul>	SDG 6

			Bewässerungssysteme (z.B.: Kombinationssysteme Solar-Schatten-Bewässerung) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skizzieren des Wasseraufwands im Bioobstbau gegenüber dem konventionellen Obstanbau (Biodiversität)</li> <li>• Recherche und Diskussion zu gefährlichen Chemikalien in der konventionellen, integrierten und biologischen Landwirtschaft</li> <li>• Recherche und Diskussion zu einer eigenen Wasseraufbereitungsanlage</li> </ul>	
3a - Umwelt - Flächennutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ertragslage konventionellen, integrierten und biologischen Obstanbaus erläutern können</li> <li>• Flächenkonflikte erläutern können – auch mit Blick auf Erderwärmung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• resiliente landwirtschaftliche Methoden</li> <li>• ökologische Bewirtschaftung</li> <li>• Landökosysteme schützen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tabellarische Darstellung der Vor- und Nachteile des konventionellen, integrierten und biologischen Weinbaus bezüglich Ertrag, Flächenverbrauch, Robustheit, Anpassungsfähigkeit und Transformierbarkeit</li> <li>• Globale Wertschöpfungskette und Umweltfolgen am Beispiel eines aus Übersee importierten Weins erläutern</li> <li>• Berechnung der Mehrkosten für den Bezug von Weintrauben (Obst) aus biologischem Anbau</li> <li>• Gegenüberstellen von Zertifikaten für nachhaltige Weinwirtschaft (z.B.: EU-Bio-Siegel, ECOVIN)</li> <li>• Diskussion zu Flächenkonflikten von Weinbau mit Landökosystemen (z.B.: Wald), Solar- und Windkraftanlagen, sowie einer sich durch die Erwärmung verändernden Landwirtschaft – und mögliche Lösungswege</li> </ul>	SDG 2 SDG 15
3b - Energie - Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieverbrauch und THG-Emissionen des Betriebes bestimmen können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzstrombezug über einen Ökostromanbieter</li> <li>• Nutzung von Photovoltaik, Windkraft, Solarthermie, Wärmepumpen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung der Mehrkosten für einen Ökostrom-Vertrag</li> <li>• Untersuchung des Dachs: Eignet sich das Dach Ihres Betriebs für eine PV-Anlage?</li> <li>• Diskussion der Vor- und Nachteilen von Solar- und Windkraftanlagen im Weinberg</li> </ul>	SDG 7 SDG 13
3b - Energie - Geräte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energieeffizienz von Geräten in der Brennerei bestimmen können</li> <li>• Einfluss der Wärmeprozesse auf den Energieverbrauch kennen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissionen von ineffizienten Geräten durch Geräteaustausch vermeiden</li> <li>• Emissionen durch ineffiziente Nutzung von Geräten vermeiden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung der wirtschaftlichen Vorteile durch Optimierung der Erwärmungsprozesse</li> <li>• Bestimmung des Energieverbrauchs für die Beleuchtung und Einsparung und Amortisation durch LED</li> <li>• 220-Volt Messgeräte nutzen</li> <li>• Bestimmung von Installationsmöglichkeiten von Zwischenzählern</li> <li>• Vor- und Nachteile der Digitalisierung auf den Brennereibetrieb einschätzen</li> </ul>	SDG 7 SDG 13 SDG 4

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizprozesse und Optimierungspotentiale (Isolierung, effiziente Heiztechnik und -management) beschreiben</li> <li>• das Entstehen von THG-Emissionen in der Brennerei erläutern und grafisch darstellen (z.B.: Kuchendiagramm)</li> </ul>	
3b - Energie - Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treibstoffverbrauch der Fahrzeugflotte bestimmen können</li> <li>• Energieverbrauch und Emissionen aus der Nutzung fossiler Treibstoffe berechnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromobilität aus EE-Strom als klimafreundliche Alternative zu fossiler Mobilität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung der Mobilitätskosten der Betriebsfahrzeuge</li> <li>• Betriebswirtschaftliche Berechnung der Kosten für einen Firmen-E-PKW (Leasing oder Kauf)</li> <li>• Vergleich der Kilometerkosten von Fahrzeugen (Benzin, Diesel, Elektro)</li> <li>• Grafische Darstellung der Spannweite des Einflusses von nationalen und internationalen Transporten und Verbraucher*innen-Verhalten auf den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Spirituosen</li> <li>• Einkaufsverhalten von Kund*innen mit dem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Spirituosen in Verbindung bringen</li> </ul>	SDG 13
3b - Materialien - Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserverbrauch von Geräten und zur Reinigung ermitteln können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effiziente Wassernutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermitteln, wo der Einbau von Wasserzählern im Betrieb sinnvoll ist</li> <li>• Ermittlung des Wasserverbrauchs einzelner Geräte und des Gesamtverbrauchs in der Brennerei</li> <li>• Bestimmung des Wasserverbrauchs für Reinigung von z.B. Geräten, Tanks, Fässern, Fuhrpark, Hallen, Hilfsmitteln</li> </ul>	SDG 6 SDG 14
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserverbrauch von Rohstoffen und Spirituosen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung virtuellen Wassers beim Einkauf von Rohstoffen und Vorprodukten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erläutern der Begriffe Wasserfußabdruck von Spirituosen und virtuelles Wasser</li> <li>• Beispiele von Wasserfußabdrücken von regionalem und importiertem Obst darstellen</li> </ul>	
3b - Materialien - Rohstoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Betrieb genutzten Verpackungen (Flasche, Verschluss, Karton) benennen können</li> <li>• Vorteile erläutern können von Mehrwegsystemen für Glasflaschen und Bag-in-Box</li> <li>• Kennen von Umweltsiegeln für Desinfektions- und Reinigungsmaterialien, für Stoff- und Papierprodukte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung des Verpackungsabfalls (Mehrweg)</li> <li>• Baumwollanbau (z.B.: Wassereinsatz in ariden Gebieten, Einsatz von Pestiziden)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berechnung der Emissionseinsparungen durch den Einsatz von Leichtglasflaschen, Mehrweg-Glasflaschen und Bag-in-Box-Systemen</li> <li>• Diskussion der Vor- und Nachteile von Mehrwegsystemen (z.B.: Energieaufwand in der Produktion, Spülprozesse)</li> <li>• Diskussion der Vor- und Nachteile von Naturkorken im Vergleich zu Drehverschluss (Stelvin Caps), Glasverschluss und Kunststoffkorken (z.B. Biodiversität im Anbauggebiet von Korkeichen)</li> <li>• Grafische Darstellung der Spannweite des Einflusses von nationalen und internationalen Transporten auf den</li> </ul>	SDG 12

			<p>CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Spirituosen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des Aufkommens von Verpackungsabfall nach Kategorien und Bedeutung für den Klimaschutz</li> <li>• Tabellarische Gegenüberstellung von Vor- und Nachteilen ökologischer Dünge- und Pflanzenschutzmittel</li> <li>• Bestimmung der Mehrkosten durch den Einsatz von Desinfektions- und Reinigungsmaterialien mit Umweltsiegeln</li> <li>• Recherche von Desinfektions- und Reinigungsmaterialien aus recycelten Materialien</li> <li>• Entwicklung eines Konzept zur Reduzierung des Verpackungsabfalls im Versand (leichtere Materialien, Rücknahme und Wiederverwendung Kartons, Sammelstelle Korken)</li> </ul>	
3d - Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Abfallmengen im Betrieb (vor allem im Bereich Verpackung) und von Minimierungsmaßnahmen</li> <li>• Verwendungsmöglichkeiten des Trebers skizzieren (z.B.: Düngung, Nutztierfutter, veganes Hundefutter, Biomasse)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermeidung unnötiger Flächennutzung, Einsatz von Pflanzenschutzmittel, Bewässerung, Transporten, Verpackungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks für verschiedene Füllgebinde bzw. Glasflaschen unterschiedlichen Gewichts (Einweg-Glasflasche, Mehrweg-Glasflasche, Bag-in-Box)</li> <li>• Recherche und Diskussion zu ökologischen und ökonomischen Vor- und Nachteile von Verschlussvarianten</li> <li>• Entwicklung eines Konzept zur Reduzierung des Verpackungsabfalls im Versand (leichtere Materialien, Rücknahme und Wiederverwendung Kartons, Sammelstelle Korken)</li> <li>• Grafische Darstellung der Treberverwendung (z.B.: Düngung, Nutztierfutter, veganes Hundefutter, Biomasse)</li> <li>• Prinzip der Biogasanlage einem Mitschüler oder einer Mitschülerin erklären</li> </ul>	SDG 2 SDG 12
3f - Nachhaltigkeit kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oben genannten Kenntnisse den jeweiligen Zielgruppen (Geschäftsführung, Kolleg*innen, Kund*innen, Lieferant*innen, Vertriebskontakte) mitteilen und erklären können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochwertige Bildung für Nachhaltigkeit im Sinne der Positionen 3a, 3b und 3d</li> <li>• Kundenwünsche im Sinne der Nachhaltigkeit erfüllen können</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oben genannte Aufgabenstellungen im Betrieb und in der Berufsschule beispielhaft umsetzen</li> <li>• transparente Kommunikation an Kund*innen und Öffentlichkeit</li> </ul>	SDG 4

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

Berufsbildposition / Lernfeld	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Ausbildungsordnung	Beispielhafte Bezüge zur Nachhaltigkeit	Standardberufsbildposition
A2 - Umweltschutz	a) Ursachen von Umweltbelastungen ... beschreiben und Möglichkeiten ihrer Beseitigung nennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Ursachen des Klimawandels darstellen</li> <li>• können das Entstehen von THG-Emissionen in der Brennerei erläutern und grafisch darstellen (z.B.: Kuchendiagramm)</li> <li>• können die Vor- und Nachteile von Mehrwegsystemen (z.B.: Energieaufwand in der Produktion, Spülprozesse) wiedergeben</li> </ul>	3a - Umwelt - Klima 3d - Abfälle
	a) Ursachen von Umweltbelastungen ... beschreiben und Möglichkeiten ihrer Beseitigung nennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können das Einkaufsverhalten von Kund*innen mit dem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck einer Spirituosenflasche in Verbindung bringen</li> <li>• können Verkaufsargumente für Spirituosen, die mit regionalem Obst hergestellt wurden, aufzählen</li> <li>• können Vor- und Nachteile von Transportmitteln bestimmen</li> <li>• können die THG-Emissionen internationaler Obst-Transporte (Schiff, Lkw) mit und ohne Kühlung bestimmen</li> <li>• können das Entstehen von THG-Emissionen in der Landwirtschaft erläutern und grafisch darstellen (z.B.: Kuchendiagramm)</li> <li>• können die Vor- und Nachteile der konventionellen, der integrierten und der biologischen Landwirtschaft (z.B.: Ertrag, Belastung von Boden und Grundwasser, Flächenverbrauch, Robustheit, Anpassungsfähigkeit und Transformierbarkeit) skizzieren</li> <li>• können den Weges von Pestiziden in unsere Nahrungsmittel darstellen</li> <li>• können Obst mit besonders hoher Mehrfachbelastung durch Pestizide, das in Spirituosen verarbeitet wird, benennen</li> </ul>	3a - Umwelt - Klima, Biodiversität 3a - Gesellschaft - Wertschöpfung  3b - Energie - Mobilität  3d - Abfälle
	a) Ursachen von Umweltbelastungen ... beschreiben und Möglichkeiten ihrer Beseitigung nennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Begriffe Wasserfußabdruck von Obst, Getreide, Kartoffeln und virtuelles Wasser erläutern</li> <li>• können Beispiele von Wasser-Fußabdrücken importierten Obstes aus verschiedenen internationalen Anbaugebieten darstellen</li> <li>• können die Auswirkungen der Erderwärmung auf den Wasserbedarf in der Landwirtschaft (national und international) skizzieren</li> <li>• können die Auswirkungen großer Monokulturen recherchieren und skizzieren (z.B.: Wasserabgrabung durch Großkonzerne)</li> </ul>	3a - Umwelt - Klima, Wasser

	b) Abwässer und Abfälle unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen beseitigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können gefährliche Chemikalien in der konventionellen, integrierten und biologischen Landwirtschaft benennen</li> <li>• s. auch A3 a</li> <li>• können ihren Mitschüler*innen den Begriff „Zero-Waste-Konzept“ beschreiben</li> <li>• können die Emissionseinsparungspotenziale durch leichtere Glasflaschen, Mehrweg- und Bag-in-Box-Lösungen beschreiben</li> </ul>	<p>3a - Umwelt - Wasser, Klima</p> <p>3d - Abfälle</p>
A3 - Ausführen von Hygienemaßnahmen	a) Reinigungs- und Pflegemittel auswählen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können Vor- und Nachteile nachhaltiger Reinigungs- und Desinfektionslösungen benennen</li> <li>• können Mehrkosten durch den Einsatz von Desinfektions- und Reinigungsmaterialien mit Umweltsiegeln benennen</li> <li>• können Desinfektions- und Reinigungsmaterialien aus recycelten Materialien auflisten</li> <li>• können nachhaltige Reinigungs- und Desinfektionslösungen ansetzen und anwenden</li> <li>• können Hygienemaßnahmen optimieren</li> <li>• können Umweltsiegeln aufzählen</li> <li>• können Mehrkosten durch den Einsatz von Desinfektions- und Reinigungsmaterialien mit Umweltsiegeln benennen</li> <li>• können Desinfektions- und Reinigungsmaterialien aus recycelten Materialien auflisten</li> <li>• können den Wasserverbrauch zur Reinigung angeben</li> <li>• können effiziente Wassernutzung benennen</li> <li>• können Nachhaltigkeitssysteme (z.B.: EU-Bio-Siegel) benennen</li> </ul>	<p>3b - Materialien - Rohstoffe</p> <p>3a - Umwelt - Wasser, Klima</p> <p>3b - Materialien - Wasser</p>
	c) Maschinen, sowie Produktions- und Lagergefäße pflegen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vgl. A3 a Reinigungs- und Pflegemittel auswählen</li> <li>• können skizzieren, wie der Wasserverbrauch einzelner Geräte und der Gesamtverbrauch in der Brennerei ermittelt werden kann</li> <li>• können skizzieren, wo der Einbau von Wasserzählern im Betrieb sinnvoll ist</li> <li>• können gerätespezifisches Energiemonitoring an Beispielen (z.B.: Brennkessel, Abfüllanlage) darstellen</li> <li>• können Vorteile von einfachen Energiemanagementsystemen aufzählen (z.B.: Identifikation von Defiziten, Reduktion THG-Emissionen, Reduktion Kosten)</li> <li>• können ökonomische und ökologische Aspekte für Maschinen gegenüberstellen (z.B.: Preis vs. Langlebigkeit, Reparaturanfälligkeit, Recycling und Preis vs. THG-Emissionen, Gefahrstoffe, Lärm, Abwasser, Abluft)</li> <li>• können Energie- und Wasserverbrauch von Maschinen und Geräten</li> </ul>	<p>3b - Materialien - Rohstoffe, Wasser, Energie</p> <p>3a - Umwelt - Klima, Wasser</p> <p>3b - Energie - Mobilität</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten darstellen</li> <li>können betriebswirtschaftliche Berechnungen der Kosten für Maschinen darstellen (Lohnt sich unter Berücksichtigung der Kosten für Anschaffung, Betrieb und der Lebensdauer eine Neuanschaffung? Welche ökologischen Vorteile gibt es?)</li> <li>können die Berechnung der Mobilitätskosten der Betriebsfahrzeuge skizzieren (Vergleich der Kilometerkosten von Benzin-, Diesel- und Elektro-Fahrzeugen)</li> </ul>	
A5 - Kenntnisse des Ausbildungsbetriebs		<ul style="list-style-type: none"> <li>können Beziehungen von Mitarbeitenden zu nachhaltigen Organisationen und deren Mehrwerte benennen</li> <li>können das Betriebsklima darstellen und soziale Unstimmigkeiten im Ausbildungsbetrieb oder der Berufsschule benennen</li> </ul>	3a - Gesellschaft - Lasten 3f - Nachhaltigkeit kommunizieren
		<ul style="list-style-type: none"> <li>können Optimierungsoptionen in Bezug auf THG-Emissionen im Vertrieb erläutern</li> </ul>	3a -Umwelt-Klima
A6 - Bedienen und Warten der technischen Einrichtungen	h) technische Einrichtungen für die Abfüllung, Verschließung, Ausstattung und Verpackung von Spirituosenflaschen in Betrieb nehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>können die Emissionseinsparungspotenziale durch leichtere Glasflaschen, Mehrweg-Glasflaschen und Bag-in-Box-Systemen (z.B.: für die Gastronomie) beschreiben</li> <li>können die Vor- und Nachteile von Mehrwegsystemen (z.B.: Energieaufwand in der Produktion, Spülprozesse) wiedergeben</li> <li>Können die Vor- und Nachteile von Naturkorken im Vergleich zu Drehverschluss (Stelvin Caps), Glasverschluss und Kunststoffkorken (z.B. Biodiversität im Anbaugebiet von Naturkorken) skizzieren</li> <li>können Vorteile von Kooperationen zur Flaschenreinigung (Mehrweg) aufzählen</li> </ul>	3a - Materialien - Rohstoffe 3a - Umwelt - Klima, Wasser 3d - Abfälle 3a - Gesellschaft - Wertschöpfung 3b - Energie - Geräte
	k) technische Einrichtungen und Werkzeuge warten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energielabel beschreiben können</li> <li>können gerätespezifisches Energiemonitoring an Beispielen (z.B.: Abfüllanlage) darstellen</li> <li>können Vorteile von einfachen Energiemanagementsystemen aufzählen (z.B.: Identifikation von Defiziten, Reduktion THG-Emissionen, Reduktion Kosten)</li> <li>können ökonomische und ökologische Aspekte für Maschinen gegenüberstellen (z.B.: Preis vs. Langlebigkeit, Reparaturanfälligkeit, Recycling und Preis vs. THG-Emissionen, Gefahrenstoffe, Lärm, Abwasser, Abluft)</li> <li>können Energie- und Wasserverbrauch von Maschinen und Geräten</li> </ul>	3b - Energie - Geräte 3b - Materialien - Rohstoffe, Wasser

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten darstellen</li> <li>• können betriebswirtschaftliche Berechnungen der Kosten für Maschinen darstellen (Lohnt sich unter Berücksichtigung der Kosten für Anschaffung, Betrieb und der Lebensdauer eine Neuanschaffung? Welche ökologischen Vorteile gibt es?)</li> <li>• können den Energieverbrauch für Leuchtmittel und Einsparung und Amortisation durch LED benennen</li> <li>• können Vorteile von Zwischenzählern darstellen</li> </ul>	
A7 - Kontrollieren der Rohstoffe, Halbfabrikate und Spirituosen	f) Alkoholgewinnung aus Getreide, Kartoffeln, Wein, Obst und Zuckerrohr am Beispiel beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• s. A9 b</li> <li>• können Zertifikate für nachhaltige Landwirtschaft (z.B.: EU-Bio-Siegel, DLG-Nachhaltige Landwirtschaft) benennen und deren Unterschiede skizzieren</li> </ul>	3a - Gesellschaft - Gesundheit 3a - Umwelt
A9 - Herstellung von Spirituosen	b) einfache Rezepturen zusammenstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Mehrkosten für den Bezug von Produkten (z.B.: Obst, Getreide, Kartoffeln) aus biologischem Anbau darstellen</li> <li>• können Verfahren zur Herstellung alkoholfreier Spirituosen darstellen</li> <li>• diskutieren Verfahren zur Herstellung alkoholfreier Spirituosen mit anderen Auszubildenden und Expert*innen aus der Praxis</li> <li>• können die Marktlage von Spirituosen mit oder ohne Alkohol darstellen (wenn möglich: zeitliche Entwicklung)</li> <li>• können die Empfehlungen zu Alkoholkonsum der DGE benennen</li> <li>• können sensible Beratungsargumente für Kunden und Kundinnen für den Umgang mit Alkohol aufführen (z.B.: im Rahmen von Verkostungen)</li> <li>• können sensible Beratungsargumente für die Gefahren für die Gesundheit von Ready-to-drink-Produkten (z.B.: Alkopops) speziell für junge Menschen aufzählen</li> <li>• können die Wirkung von Werbung beschreiben (etwa zur Platzierung von alkoholfreien Spirituosen auf der Website oder im Verkaufsraum)</li> </ul>	3a - Umwelt  3a - Gesellschaft - Gesundheit
A9 - Herstellung von Spirituosen	e) und f) extraktfreie Trinkbranntweine ... ( sowie) extrakthaltige Spirituosen und Liköre ... nach Anweisungen herstellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können Heizprozesse und Optimierungspotenziale (Isolierung, effiziente Heiztechnik und -management) benennen</li> <li>• können Kühlprozesse und Optimierungspotenziale (Isolierung, effiziente Kühltechnik und -management) benennen</li> <li>• können das Entstehen von THG-Emissionen in der Brennerei erläutern und grafisch darstellen (z.B.: Kuchendiagramm)</li> </ul>	3b - Energie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Mehrkosten für den Bezug von Produkten (z.B.: Obst, Getreide, Kartoffeln) aus biologischem Anbau darstellen</li> <li>• können Beispiele von CO<sub>2</sub>-Fußabdrücken von importierten Spirituosen skizzieren (Wo und wann entstehen die höchsten Emissionen?)</li> </ul>	
A10 - Lagern der Rohstoffe , Halbfabrikate und Spirituosen	h) Lagerbestände erfassen und Lagerschwund ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können zur Abfallvermeidung Lagersysteme beschreiben (Wie lassen sich Haltbarkeitsdaten und Mengen im Blick behalten?)</li> <li>• können ihren Mitschüler*innen den Begriff „Zero-Waste-Konzept“ beschreiben</li> <li>• können das Potenzial zur Abfallvermeidung durch leichtere Glasflaschen, Mehrweg-Glasflaschen und Bag-in-Box-Lösungen (z.B.: für die Gastronomie) beschreiben</li> </ul>	3d - Abfälle
A12 - Abfüllen von Spirituosen	b) Flaschen und Emballagen reinigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Emissionseinsparungspotenziale durch leichtere Glasflaschen, Mehrweg-Glasflaschen und Bag-in-Box-Lösungen (z.B.: für die Gastronomie) beschreiben</li> <li>• können die Vor- und Nachteile von Mehrwegsystemen (z.B.: Energieaufwand in der Produktion, Spülprozesse) wiedergeben</li> <li>• Können die Vor- und Nachteile von Naturkorken im Vergleich zu Drehverschluss (Stelvin Caps), Glasverschluss und Kunststoffkorken (z.B. Biodiversität im Anbaugebiet) skizzieren</li> <li>• können Vorteile von Kooperationen zur Flaschenreinigung (Mehrweg) aufzählen</li> </ul>	3a - Materialien - Rohstoffe 3a - Umwelt - Klima 3d - Abfälle 3a - Gesellschaft - Wertschöpfung
	c) Flaschen füllen und verschließen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können den Energie- und Wasserverbrauch von Füllanlagen beschreiben (Lohnt sich aus Effizienzgründen die Anschaffung einer neuen Anlage? Kann die gemeinsame Nutzung mit mehreren Betrieben in Betracht gezogen werden?)</li> </ul>	3a - Umwelt - Wasser, Klima 3b - Energie - Geräte
	f) Flaschen ausstatten und verpacken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können Möglichkeiten zur Reduzierung des Verpackungsabfalls im Versand (z.B.: leichtere Materialien, Rücknahme und Wiederverwendung Kartons) aufzählen</li> <li>• können unter ökonomischen und ökologischen Aspekten Vor- und Nachteile von Transportmitteln auflisten</li> </ul>	3d - Abfälle 3a - Umwelt - Klima 3b - Energie - Geräte

## 6. Unterrichts- und Ausbildungsmodul

### 6.1 Wasser- und CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Obst, Getreide, Gemüse, Kräutern

#### 6.1.1 Wasserfußabdruck

Der Wasserfußabdruck beschreibt die Menge des virtuellen Wassers – die gesamte Menge an Wasser, die bei der Herstellung von Lebensmitteln, Kleidung oder auch Obst, Getreide und Kartoffeln verwendet wird. Als Basisprodukte vieler Spirituosen liegt ein Kilogramm Getreide, das in Deutschland kultiviert wurde, bei ca. 550 Litern (Destatis 2012) und ein Kilogramm Kartoffeln bei 210 Litern (Warenvergleich.de 2018). Für einen Liter Kornbranntwein mit 96 % vol. Alkohol wird ca. 2,7 kg Weizen benötigt (aldebrennereihill.de o.J.). Für eine 48-prozentige Spirituose wären es geschätzt 1,3 kg Weizen und somit rund 750 l Wasser.

Um den Wasserfußabdruck der eigenen Spirituosenherstellung angemessen bewerten zu können, ist beim verbrauchten Wasser die Unterscheidung zwischen grünem – natürlich vorkommende Boden- und Regenwasser – und blauem – Grundwasser und Oberflächengewässer – virtuellem Wasser für den Anbau der zugrunde liegenden Rohstoffe wichtig (badenova 2022).

Da im Gegensatz zum “blauen Wasser” beim “grünen Wasser” der natürliche Wasserkreislauf für den menschlichen Bedarf nicht unterbrochen wird, ist dieser Bewässerungsansatz nachhaltiger. Aufgrund der hohen Niederschlagswerte wird in Deutschland in der Landwirtschaft zu 99 % mit grünem Wasser bewässert, weshalb man wenig auf die Bewässerung durch Flüsse oder Seen zurückgreifen muss. Bei Getreide liegt der Anteil grünen Wassers in Deutschland bei 97,7 %. Bei Obst steigt der Anteil blauen Wassers auf 10,9 % und bei Gemüse – 70 % stellen davon Kartoffeln – auf knapp 20 % (Destatis 2012). In Ländern mit Wasserknappheit muss vermehrt auf den Einsatz von “blauem Wasser” zurückgegriffen werden (Deutscher Bauernverband o.J.). Im Zusammenspiel mit großen Monokulturen geht ein hoher Einsatz “blauen Wassers” oftmals zu Lasten der Gesellschaft vor Ort und der Natur durch Austrocknung.

In Portugal beispielsweise hat sich zwischen 2015 und 2022 der Export von Heidel-, Erd- und Himbeeren verdreifacht. Das Landschaftsbild des Südens des Alentejo bildet heute riesige Monokulturen. Leidtragende sind die Arbeitsmigranten, die unter menschenunwürdigen Lebensverhältnissen leben, die Einheimischen, die seit März 2021 kein Wasser mehr zur Bewässerung von Kartoffeln, Spinat und Bohnen erhalten und das größte Naturschutzgebiet Portugals, das auszutrocknen droht. Seit 1970 versorgt der Stausee Santa-Clara die Region mit “blauem Wasser”. Dem Wasserbedarf der großen Plantagen ist er jedoch nicht gewachsen. Der See ist bereits halb leer. Doch da die

Wasserverteilung durch die Agrarkonzerne kontrolliert wird, bleibt für die Einheimischen und die Natur nur noch ein Bruchteil des Seewassers übrig (Spiegel 2021).

### 6.1.2 Wasserfußabdruck von Obst, Getreide, Gemüse und Kräuter in Ihrem Betrieb?

- Ermitteln Sie in Ihrem Betrieb, welches Obst, Getreide, Gemüse und welche Kräuter in welchen Mengen zum Einsatz kommen und woher diese bezogen werden. Recherchieren Sie den jeweiligen Wasserfußabdruck.
- Berechnen Sie den Wasserfußabdruck für die in Ihrem Betrieb eingesetzten Mengen an Obst, Getreide, Gemüse und Kräuter. Soweit möglich bestimmen Sie die Anteile des grünen und blauen virtuellen Wasseranteils (s.u.). Stellen Sie die Ergebnisse tabellarisch dar.
- Recherchieren Sie die Wasserverfügbarkeit in der jeweiligen Anbauregion und eventuelle Auswirkungen der Wasserabgrabung durch Agrarkonzerne.
- Stellen Sie Ihre Ergebnisse in der Klasse vor. Gehen Sie auch auf Ihr Vorgehen bei der Recherche ein sowie Schwierigkeiten und diskutieren Sie diese im Klassenverband.

#### Bestimmung des grünen und blauen virtuellen Wasseranteils

Speziell für die Bestimmung des grünen und blauen virtuellen Wasseranteils bietet "[The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products](#)" eine umfangreiche (aber nicht vollständige) Übersicht über den Wasserfußabdruck von Obst, Gemüse, Kräutern, Getreide sortiert nach Ländern bzw. Verwaltungseinheiten wie Bundesländern.

Vorgehen bei der Recherche:

Beispiel: In Ihrem Betrieb werden Kirschen aus Baden-Württemberg und Izmir (Türkei) verarbeitet.

1. Notieren Sie im Appendix I einen Product code bzw. FAOSTAT Code – hier Kirschen (Cherries): 531.
2. Geben Sie in die Suche das Land oder die Region ein, nach der sie suchen – hier: zunächst Germany bzw. Baden-Württemberg
3. Scrollen Sie in der Spalte Baden-Württemberg zum gewünschten Product code – hier: 531
4. Notieren Sie die Werte für Green ("grünes Wasser": 1238 m<sup>3</sup>/t) und Blue ("blaues Wasser": 3 m<sup>3</sup>/t).
5. Wiederholen Sie die Suche für Izmir und notieren Sie die Werte – hier: Green ("grünes Wasser": 402 m<sup>3</sup>/t) und Blue ("blaues Wasser": 294 m<sup>3</sup>/t)

### 6.1.3 CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Obst, Getreide, Gemüse, Kräutern

Ermitteln Sie anhand des [CO<sub>2</sub>-Rechners](#) (carboncare o.J.) die CO<sub>2</sub>-Fußabdrücke für Transporte von den Mengen Obst, Getreide, Gemüse und Kräutern, die in Ihrem Betrieb verarbeitet werden. Ergänzen Sie Ihre Tabelle aus 6.1.2 (Mengen und Anbaugebieten) um die Transporte, mit der die jeweilige Menge an Obst, Getreide, Gemüse und Kräutern aus dem jeweiligen Anbaugebiet zu ihrem Betrieb geliefert werden. Unterscheiden Sie auch, ob der Transport mit oder ohne Kühlung erfolgt. Wird der Transport mit unterschiedlichen Transportmitteln durchgeführt, etwa Schiff und Lkw, dann addieren Sie die Werte auf (s. Tabelle). Beziehen Sie beispielsweise außer den Äpfeln von der Streuwiese aus ihrer Region, Äpfel aus Südtirol und aus Neuseeland, dann legen Sie jeweils eine eigene Zeile – also drei Zeilen – an.

Vergleichen Sie die unterschiedlichen CO<sub>2</sub>-Fußabdrücke und stellen Sie diese in der Klasse und Ihrem Betrieb vor.

**Tabelle: Beispiel für die Emissionen für einen Langstreckentransport – Shanghai nach Berlin.**

Transportmittel	Strecke (km, gerundet)	WTW-CO <sub>2</sub> -Äq
Schiff LKW	19.900 km (Schiff) 200 km (LKW) 20.100 km (gesamt)	73 kg (nur Schiff) 15 kg (LKW) 88 kg (gesamt)
Bahn (im Bau)	10.400 km	120 kg
Flugzeug	8.500 km	6.900 kg

Quelle: Eigene Berechnungen mit carboncare (ebd. o.J.).

### 6.2 Bedeutung des Alkoholkonsums bei jungen Menschen

Die erste psychoaktive Substanz, mit der junge Menschen in Verbindung kommen, ist in der Regel Alkohol. Kontaktpersonen wie Familie oder das Vereinsleben haben Alkohol wie selbstverständlich in ihr Alltags- und Freizeitverhalten integriert – z.B. ein Glas Bier oder Wein zum Essen, zur Entspannung nach Feierabend oder zum geselligen Zusammensein. Jugendliche sind mit vielschichtigen Anforderungen und Herausforderungen des Jugendalters konfrontiert: Wo stehe ich im Leben? Wie gehe ich mit meinem Sexualverlangen um? Wo fühle ich mich geborgen? Die Peer Group rückt in den Mittelpunkt und damit nicht selten der soziale Druck mitzutrinken. Der Einstieg in jungen Jahren erhöht die Wahrscheinlichkeit für Alkoholmissbrauch im Erwachsenenalter bis hin zur Abhängigkeit. Dies wiederum stellt einen wesentlichen Risikofaktor für Adipositas, Krebserkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar.

Destillateur\*innen haben täglich mit Alkohol zu tun. Die Vermarktung, besonders auch das Durchführen von Verkostungen, stellt einen wichtigen Teil ihrer Arbeit dar. Sie sollten daher im Sinne des dritten Nachhaltigkeitsziels für das Thema Alkoholkonsum sensibilisiert sein:

*SDG 3.5. Die Prävention und Behandlung des Substanzmissbrauchs, namentlich des Suchtstoffmissbrauchs und des schädlichen Gebrauchs von Alkohol, verstärken.*

Durch die Bearbeitung der folgenden Module setzen Sie sich ausführlich mit dem Thema Alkohol auseinander.

### **6.2.1 Wissenswertes – Entwurf eines Fragenkatalogs**

Erstellen Sie in Kleingruppen einen Fragenkatalog mit 15 Fragen. Beginnen Sie mit der Recherche von Wissenswertem rund um das Thema Alkohol. Geben Sie zu jeder Frage drei Antwortmöglichkeiten.

#### **Beispielfragen**

- Was ist binge drinking?
- Wieviel Stück Würfelzucker enthält ein durchschnittlicher Alkopop?
- Für welche Krebsart wird erhöhter Alkoholkonsum besonders oft verantwortlich gemacht?
- Wie oft ist Alkohol im Spiel, wenn Menschen aggressiv aus der Rolle fallen?

### **6.2.2 Selbstcheck – Entwurf eines Aussagen Katalogs**

Arbeiten Sie in Kleingruppen und erstellen Sie 15 Aussagen zum eigenen Umgang und dem Umgang Ihres Umfelds (Familie, Freunde, Verein, Peer Group) mit Alkohol. Formulieren Sie die Fragen so, dass die Antwortmöglichkeiten ja oder nein passen. Beginnen Sie mit einer Recherche und anschließendem Brainstorming.

#### **Beispielfragen**

- Ich trinke Alkohol, auch wenn ich alleine bin.
- In meiner Peer Group wird oft und viel Alkohol getrunken.
- Alkohol macht mich selbstbewusster und kontaktfreudiger.
- Ich hatte mindestens einmal einen Filmriss nach dem Trinken.

### **6.2.3 Was tun bei Verdacht auf Alkoholvergiftung?**

Recherchieren Sie und erstellen Sie einen Anforderungskatalog, was zu tun ist, wenn Sie auf eine Person mit Verdacht auf eine Alkoholvergiftung treffen.

## 6.2.4 Promillerechner

Setzen Sie sich mit Promillerechnern auseinander. Spielen Sie mehrere Szenarien durch. Stellen Sie anschließend Ihrer Klasse verschiedene Promillerechner und ihre Funktionen vor. Nutzen Sie beispielsweise diese Online-Rechner:

- [Kenn dein Limit – Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung](#)
- [beratung.help](#)

## 7. Zielkonflikte und Widersprüche

Zielkonflikte und Widersprüche sind bei der Suche nach dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit immanent und für einen Interessenausgleich hilfreich. Beim Ansteuern von Nachhaltigkeit sind Zielkonflikte und Widersprüche nichts Ungewöhnliches. Im Folgenden werden das grundsätzliche Problem der Zielkonflikte sowie beispielhafte Zielkonflikte erläutert.

### 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 Brennerei häufig zu finden, die im Rahmen eines Unterricht- oder Ausbildungsgesprächs diskutiert werden können:

- Die Produktion einer Glasflasche hat in Deutschland einen sehr hohen Anteil am CO<sub>2</sub>-Fußabdruck einer Spirituosenflasche (Anbau bis Verpackung). Die Umstellung auf ein Mehrweg-System oder alternative Füllgebilde wie Bag-in-Box hat in der Spirituosen-Wirtschaft größtes Potential als Klimaschutzmaßnahme. Problem dürfte zum einen die Umstellung auf Einheitsflaschen darstellen, zum anderen die Akzeptanz der Kund\*innen, die die Qualität des Inhalts mit dem Gewicht und der Optik der Flasche assoziieren.
- Der klassische Zielkonflikt zwischen Wirtschaftlichkeit auf der einen und ökologischen wie sozialen Anforderungen auf der anderen Seite besteht auch bei den Brennerei-Betrieben. Hier gilt das insbesondere für die höheren Ausgaben für biologisch angebaute Rohstoffe wie für fair gehandelte Vorprodukte.
- Ziel einer nachhaltigen Landwirtschaft ist eine nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und nicht die kurzfristige Produktivität. Die Erträge sind in der Regel geringer als in der konventionellen Landwirtschaft und damit auch teurer. Bio-Spirituosen kämpfen jedoch mit dem Problem, dass viele Verkäufer\*innen nichts über Bio-Spirituosen wissen. Vorurteile lassen sich aus

der Weinbranche so übertragen. Beispielsweise: Biowein sei schlechter, Wein sei insgesamt ein ökologisches Produkt, die Herstellung sei nicht umweltschonender als bei konventionellem Wein.

- Beim Anbau verzichten Bio-Landwirt\*innen praktisch völlig auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel. Das hat positive Effekte für die Biodiversität und schont speziell die Entwicklung von Insekten. Andererseits weisen die verwendeten Pflanzenschutzmittel eine geringere Wirkung auf. Sie müssen daher öfter aufgetragen werden, was einen erhöhten Arbeitsaufwand und Treibstoffbedarf erfordert.
- Für Trester-Spirituosen besteht der Konflikt, dass beim konventionellen Weinbau kurzfristige, ökonomische Aspekte im Vordergrund stehen. Dies geht zu Lasten der Biodiversität. So werden Reben am Hang nicht mehr in Terrassen angelegt, sondern in Reihen senkrecht zum Tal, so dass Vollernter komfortabel eingesetzt werden können. Dies fördert die Erosion der Böden, was sich vor allem vor dem Hintergrund der Klimaerwärmung und der Zunahme von Wetterextremen noch verstärken wird. Zur Bewirtschaftung der Reben werden Winzer\*innen auf noch mehr Dünger und Pflanzenschutzmittel zurückgreifen müssen.
- Korken haben Konkurrenz in Form von Drehverschluss (Stelvin Caps), Glasverschluss und Kunststoffkorken. Vor allem der Drehverschluss gilt als Alternative zum Naturkork. Vor allem aber für die Biodiversität ist der Erhalt der artenreichen Korkwälder im Mittelmeerraum wichtig. Die Rinde schützt die Korkeiche vor den häufigen Waldbränden in der Region. Ihr Überleben verhindert Bodenerosion und Wüstenbildung.
- Für Trester-Spirituosen besteht der Konflikt, dass die Weinlese per Hand schonend für Pflanzen, Insekten und kleine Tiere ist. Sie kommt meist in nachhaltig agierenden Betrieben zum Einsatz. Aber sie ist auch arbeitsintensiv. In kurzer Zeit muss die Ernte per Hand eingeholt werden. Wer steht als Erntehelferinnen und Helfer zur Verfügung? Erhalten diese eine adäquate Bezahlung und ist für angemessene Kost und Logie gesorgt?
- Die maximal tolerierbare Alkoholmenge pro Tag nennt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) 10 g für Frauen und 20 g für Männer als Referenzwerte. Dabei entsprechen die Vorgaben für Frauen ca. 0,03 l und die für Männer ca. 0,06 l Schnaps (42 % Alkohol). Eine Verkostung ist eine Promotions- und eine Verkaufsveranstaltung, in der verschiedene Spirituosen verkostet werden. Die von der DGE vorgegebene Menge ist schnell erreicht. Destillateur\*innen wollen eine Atmosphäre schaffen, in denen sich die Teilnehmenden wohlfühlen. Da wäre es kontraproduktiv, den Verkostenden nicht nachzuschenken, denn nicht zuletzt verleitet Alkohol dazu, eher mehr zu kaufen.

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](http://www.izt.de)

### Projektleitung

Dr. Michael Scharp  
Forschungsleiter Bildung und Digitale Medien am IZT

[m.scharp@izt.de](mailto: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)“