

# Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Grundbildung

Handreichung für Berufsfachschullehrpersonen im  
Berufsfeld Verkehrswegbauer/in



## Titelbild

Herausgeber: Zentrum Berufsbildung der Pädagogische Hochschule Luzern und éducation21  
Autorenschaft: Janine Gut, Ramona Martins, Fabio Käslin, Joël Vögele in Zusammenarbeit mit Joëlle Racine und Isabelle Dauner Gardiol von éducation21  
Erscheinungsjahr: 2023

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Aufbau der Handreichung</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>Begriffsklärung und Methodik</b> .....   | <b>5</b>  |
| 3.1      | Was ist Bildung für Nachhaltige Entwicklung? .....  | 5         |
| 3.2      | BNE-Kompetenzen .....   | 5         |
| 3.3      | Themen nachhaltiger Entwicklung .....   | 6         |
| 3.4      | Methodik .....  | 6         |
| <b>4</b> | <b>BNE-Potenzial im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen</b> .....  | <b>7</b>  |
| 4.1      | Häufigkeit identifizierter nachhaltigkeitsrelevanten Themen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen .....                   | 7         |
| 4.2      | Verortung identifizierter BNE-Themen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen .....  | 8         |
| <b>5</b> | <b>Verortung und Förderung der BNE-Kompetenzen im Beruf der Verkehrswegbauer/-innen</b> ..                                      | <b>10</b> |
| 5.1      | Verortung der BNE-Kompetenzen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen .....   | 10        |
| 5.2      | Didaktische Beispiele zur Förderung der BNE-Kompetenzen entlang der Kapitel des Bildungsplans der Verkehrswegbauer/-innen ..... | 11        |
| 5.3      | Didaktisches Beispiel «Venn Diagramm» .....   | 12        |
| 5.4      | Didaktisches Beispiel «Entscheidungsspiel» .....  | 12        |
| 5.5      | Didaktisches Beispiel «Arena» .....   | 13        |
| <b>6</b> | <b>Quellenverzeichnis</b> .....   | <b>14</b> |

## Abbildungsverzeichnis

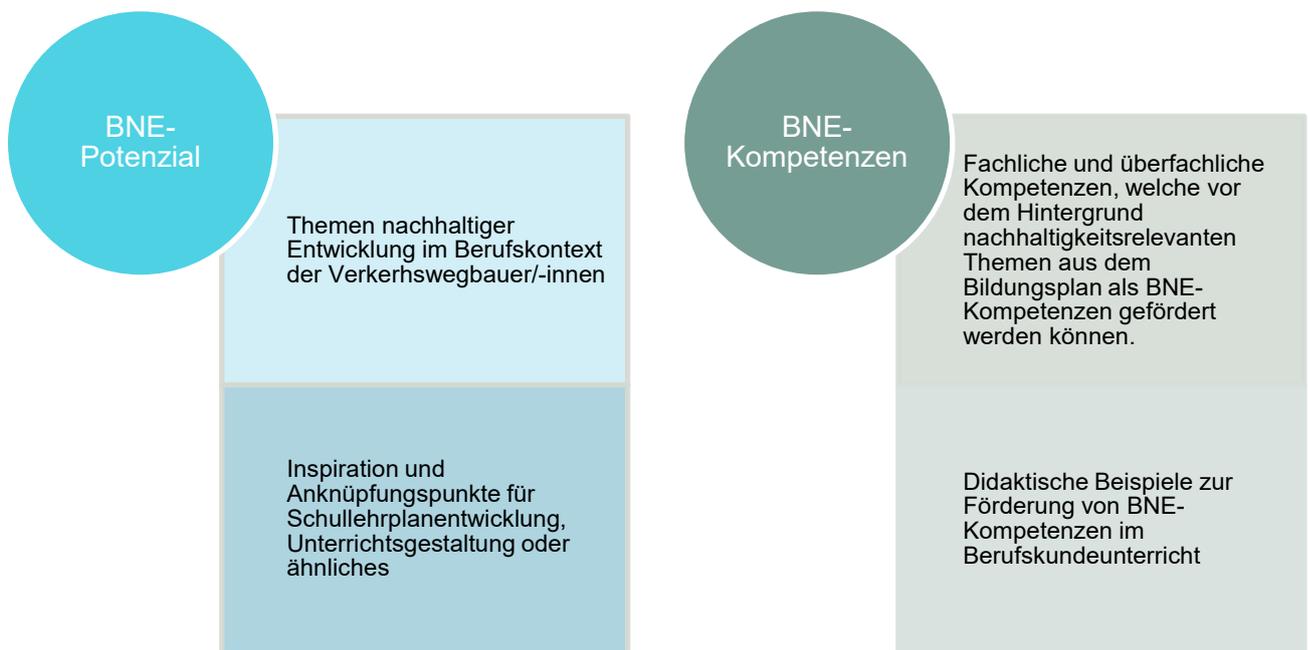
|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Häufigkeit der identifizierten BNE-Themen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen.....                        | 7  |
| Abbildung 2: Verortung der identifizierten nachhaltigkeitsrelevanten Themen im Bildungsplan .....                              | 8  |
| Abbildung 3: Übersicht der Häufigkeit der Themen in den einzelnen Kapiteln des Bildungsplans.....                              | 9  |
| Abbildung 4: Häufigkeit und Verortung der identifizierten BNE-Kompetenzen im Bildungsplan der<br>Verkehrswegbauer/-innen ..... | 10 |

## 1 Einleitung

Die vorliegende Handreichung soll als Inspirationsquelle dienen und richtet sich in erster Linie an Berufsfachschullehrpersonen, die angehende Verkehrswegbauer/-innen unterrichten und in dieser Rolle für den Kompetenzerwerb der Lernenden im Berufskundeunterricht verantwortlich sind. Diese Handreichung dient dabei als Hilfestellung, um Kompetenzziele aus dem Bildungsplan systematisch und effektiv im Sinne von «Bildung für Nachhaltige Entwicklung» (BNE) didaktisch aufbereiten zu können.

## 2 Aufbau der Handreichung

Die Handreichung beginnt mit einer allgemeinen Begriffsklärung und bietet anschliessend eine Übersicht über die im Bildungsplan vorhandenen BNE-Potenziale und BNE-Kompetenzen. Somit teilt sich die Handreichung nebst der Begriffsklärung in zwei Teile auf:



Der erste Teil widmet sich dem Potential, das im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen mit Blick auf Bildung für Nachhaltige Entwicklung vorhanden ist. Hier wird aufgezeigt in welchen Bereichen, Zielen und Kompetenzen aus dem Bildungsplan Themen nachhaltiger Entwicklung verortet werden können. Diese Verortung dient in erster Linie als Inspirationsquelle zur Schullehrplanentwicklung, Unterrichtsgestaltung oder ähnlichem.

Der zweite Teil beinhaltet didaktische Beispiele und Methoden zur Förderung von BNE-Kompetenzen im Berufskundeunterricht.

## 3 Begriffsklärung und Methodik

### 3.1 Was ist Bildung für Nachhaltige Entwicklung?

Im Zentrum steht der Kompetenzerwerb von Lernenden, sich aktiv und selbstbestimmt an der Gestaltung von Gegenwart und Zukunft zu beteiligen und Mitverantwortung für die Gesellschaft und Umwelt zu übernehmen. Daher unterstützt Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) den Aufbau personaler, fachlicher, methodischer und sozialer Kompetenzen, die es den Lernenden erlauben, den eigenen Platz in der Welt wahrzunehmen und sich kritisch und kreativ mit einer komplexen, globalisierten Welt mit unterschiedlichen Wertvorstellungen, dynamischen Entwicklungen, Widersprüchen und Ungewissheiten auseinanderzusetzen.

### 3.2 BNE-Kompetenzen

Wie bereits erwähnt stehen bei der Bildung für nachhaltige Entwicklung diejenigen Kompetenzen im Zentrum, welche es den Lernenden erlauben, sich aktiv und selbstbestimmt an der Gestaltung von Gegenwart und Zukunft zu beteiligen und Mitverantwortung für die Gesellschaft und Umwelt zu übernehmen. Basierend auf dem BNE-Verständnis von *éducation21*, dem nationale Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz, und dessen Verständnis von BNE-Kompetenzen werden in dieser Handreichung von 10 BNE-Kompetenzen gesprochen:

|  |  |
|--|--|
| <b>Eigenverantwortung</b>                | sich als Teil der Welt erfahren  |
| <b>Werte nachhaltiger Entwicklung</b>    | eigene und fremde Werte reflektieren   |
| <b>Nachhaltigkeitsrelevantes Handeln</b> | Handlungsspielräume erkennen und nutzen  |
| <b>Nachhaltigkeitsrelevantes Wissen</b>  | Wissen im Umgang mit Interdisziplinarität, Widersprüchlichkeiten und Komplexität |
| <b>Antizipieren</b>                      | zukunftsorientiertes Handeln   |
| <b>Vernetztes Denken</b>                 | Umgang mit zunehmender Komplexität und Abhängigkeiten                            |
| <b>Kooperation</b>                       | Kooperatives Arbeiten  |
| <b>Partizipation</b>                     | Gesellschaftliche Mitbestimmung  |
| <b>Analytisches Denken</b>               | Fähigkeit zum Perspektivenwechsel  |
| <b>Kritisch-konstruktives Denken</b>     | Alternative, kreative Denkweise entwickeln                                       |

Die BNE-Kompetenzen verstehen sich als konkrete Handlungskompetenzen und befähigen Lernende dazu, individuelle und kollektive Handlungsspielräume im Bereich nachhaltiger Entwicklung zu erkennen, Verantwortung zu übernehmen und wünschenswerte Entwicklungen für die Zukunft zu entwerfen. BNE-Kompetenzen, sind die oben aufgeführten Kompetenzen und zeigen einen klaren Bezug zu den Themen nachhaltiger Entwicklung.

## 3.3 Themen nachhaltiger Entwicklung

éducation21 spricht von übergeordneten Dimensionen nachhaltiger Entwicklung und meint damit nebst Raum und Zeit insbesondere die Dimensionen Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft. Diese letzten drei Dimensionen gestalten sich aus Themen nachhaltiger Entwicklung, wie z.B. Gesundheit, kulturelle Identität, Klima oder Konsum. Auf übergeordneter Ebene wird nachhaltige Entwicklung oft mit drei Kreisen für die Zieldimensionen Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft dargestellt und durch die beiden Achsen Zeit (Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft) und Raum (lokal, global) ergänzt. Damit kommt zum Ausdruck, dass politische, ökonomische, ökologische, soziale und kulturelle Prozesse vernetzt sind und das heutige Handeln nicht nur Auswirkungen auf die Zukunft hat, sondern auch Wechselwirkungen bestehen zwischen lokalem und globalem Handeln (Schneider, 2013).

In dieser Handreichung werden folgende Themen nachhaltiger Entwicklung im Bildungsplan berücksichtigt:

| Dimension    | Thema   |
|--------------|---|
| Gesellschaft | Gesundheit, Wohlbefinden<br>Arbeitsbedingungen<br>Politik, Demokratie, Menschenrechte<br>Globale Entwicklung, Frieden<br>Kulturelle Identitäten, interkulturelle Verständigung<br>Innovation, Bildung<br>Chancengerechtigkeit, Gleichstellung |
| Umwelt       | Biodiversität, natürliche Ressourcen, Materialien<br>Klima, Energie<br>Umweltbelastung, Abfall  |
| Wirtschaft   | Wirtschaftlichkeit, Wertschöpfung<br>Konsum<br>Mobilität, Logistik  |

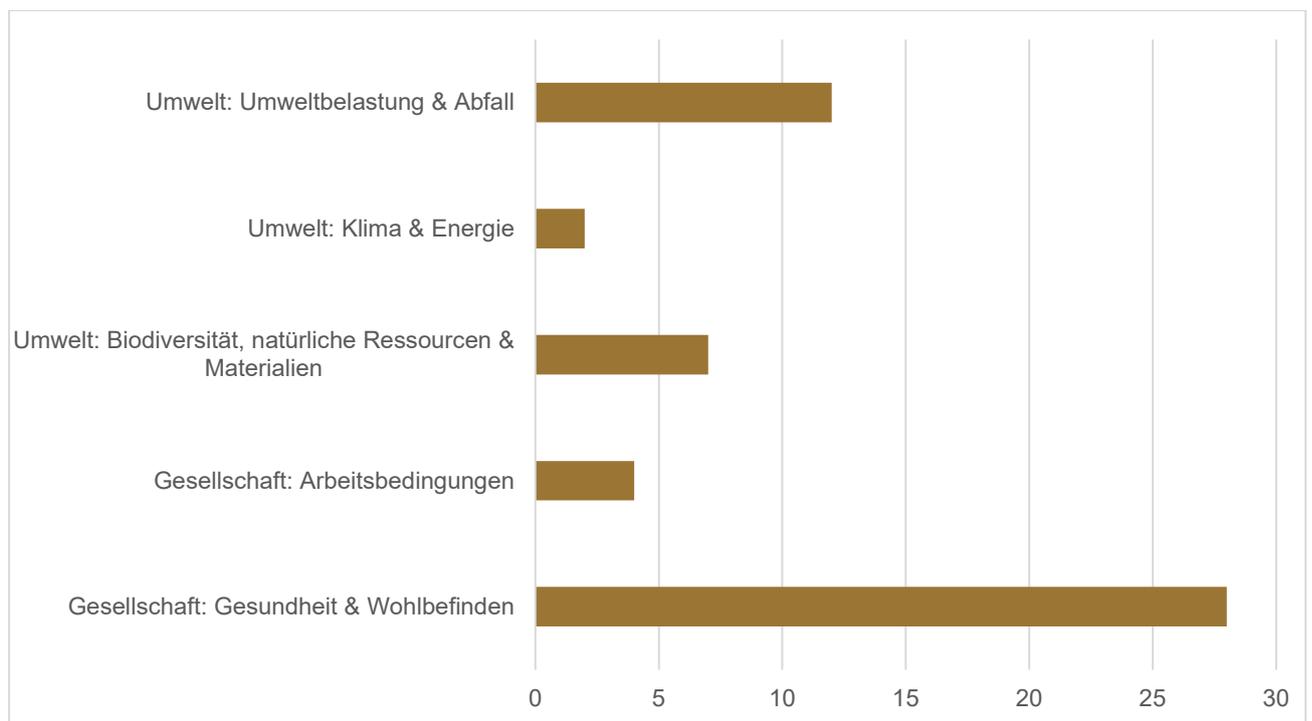
## 3.4 Methodik

Die im Rahmen dieser Handreichung gewonnenen und beschriebenen Erkenntnisse basieren auf einer strukturierten qualitativen Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2016) des Bildungsplans entlang von BNE-Dimensionen, BNE-Themen und BNE-Kompetenzen. Die Analyse wurde von drei Personen durchgeführt, um die Intersubjektivität zu gewährleisten (vgl. Steinke, 2000). Die Kategorienbildung erfolgte deduktiv.

## 4 BNE-Potenzial im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen

### 4.1 Häufigkeit identifizierter nachhaltigkeitsrelevanter Themen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen

Das folgende Diagramm macht deutlich, welche Dimensionen bzw. nachhaltigkeitsrelevante Themen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen wie häufig vorkommen.



**Abbildung 1: Häufigkeit der identifizierten BNE-Themen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen**

Es ist zu sehen, dass das Thema «Gesundheit und Wohlbefinden», der Dimension «Gesellschaft» 28-mal im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen identifiziert werden konnte, gefolgt vom Thema «Umweltbelastung und Abfall» der Dimension «Umwelt», das 12-mal identifiziert wurde. Auf der Dimension «Gesellschaft» wurde 4-mal das Thema «Arbeitsbedingungen» und auf der Dimension «Umwelt» wurden noch das Thema «Biodiversität» 7-mal sowie «Klima & Energie» 2-mal identifiziert. Zur Dimension «Wirtschaft» gab es keine Themen.

## 4.2 Verortung identifizierter BNE-Themen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen

Um zu erkennen, wo im Bildungsplan Potential für eine BNE liegt, interessiert es natürlich, wo diese nachhaltigkeitsrelevanten Themen verortet werden können. Die folgenden zwei Grafiken verdeutlichen einerseits welche Themen wo im Bildungsplan zu finden sind und andererseits in welchen Kapiteln wie häufig nachhaltigkeitsrelevante Themen verortet werden konnten.

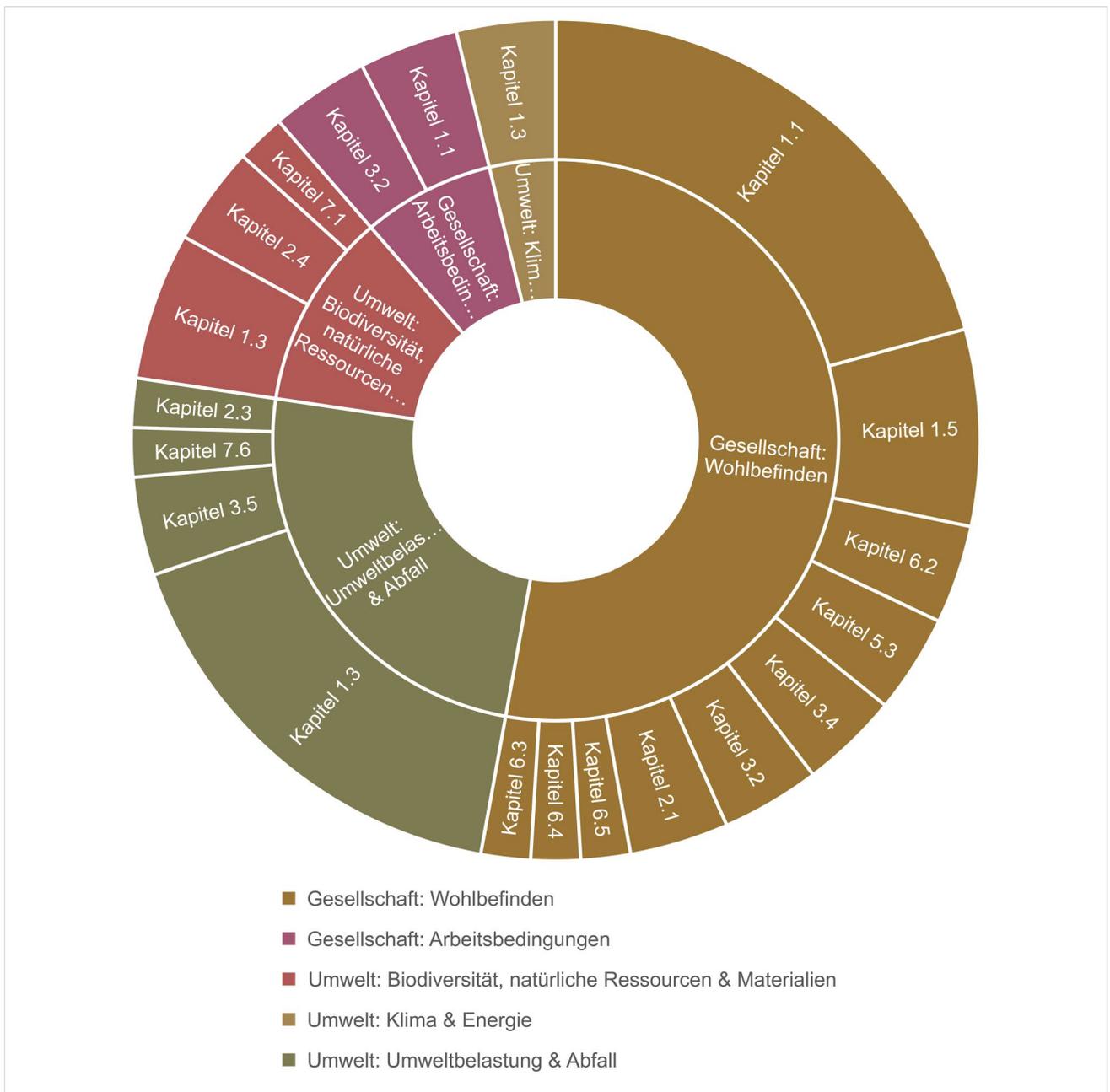
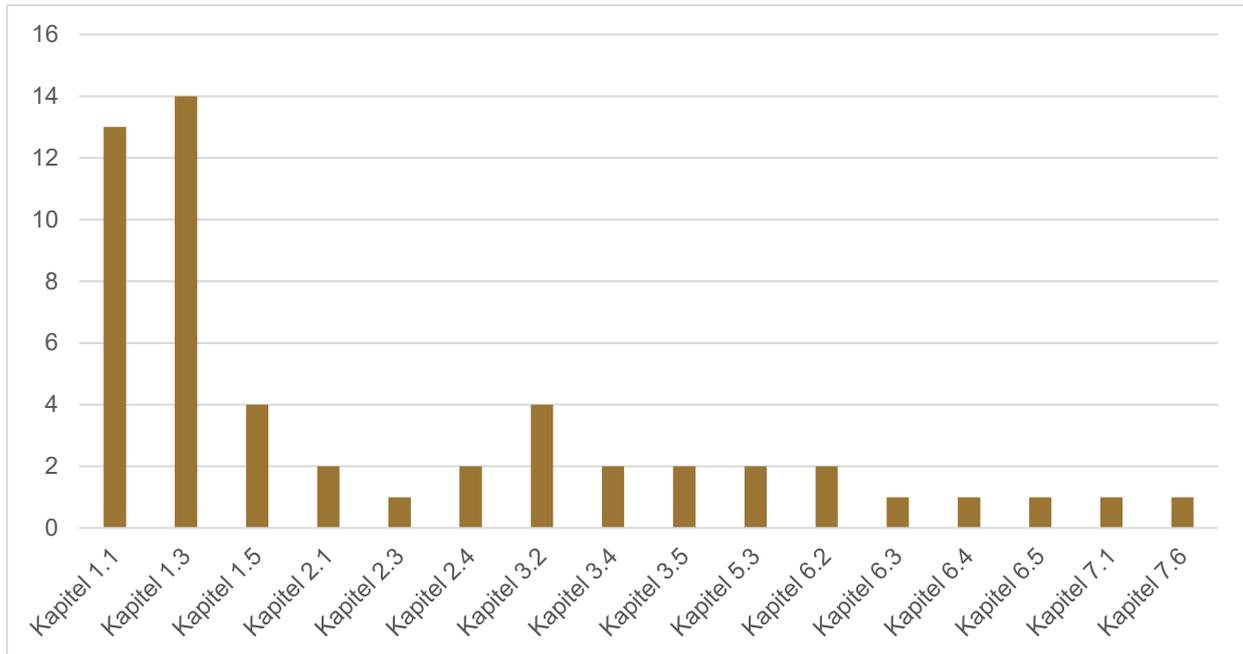


Abbildung 2: Verortung der identifizierten nachhaltigkeitsrelevanten Themen im Bildungsplan



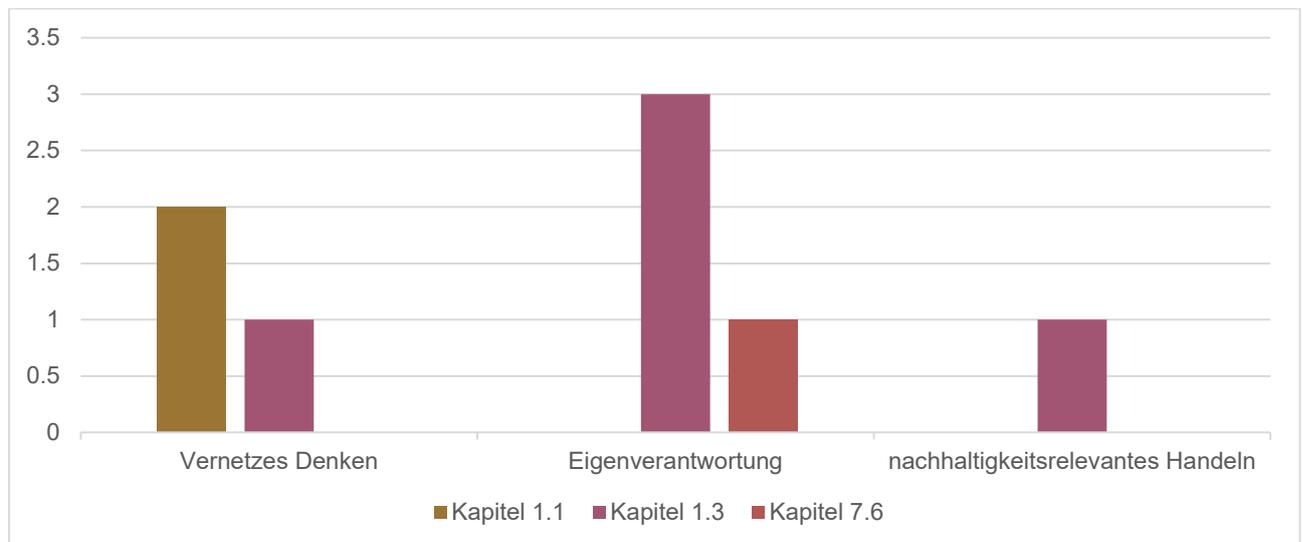
**Abbildung 3: Übersicht der Häufigkeit der Themen in den einzelnen Kapiteln des Bildungsplans**

Es wird deutlich, dass insbesondere in den Kapiteln 1.1 (Berufliche Handlungskompetenz: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz konsequent umsetzen) und 1.3 (Berufliche Handlungskompetenz: Arbeiten gemäss betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben qualitätsbewusst, umweltgerecht und nachhaltig ausführen) Potential für BNE liegt. Im Kapitel 1.1 sind insbesondere Themen zu Arbeitssicherheit und Wohlbefinden der Dimension «Gesellschaft» verortet und im Kapitel 1.3 konnten Themen der Umweltbelastung der Dimension «Umwelt» verzeichnet werden.

## 5 Verortung und Förderung der BNE-Kompetenzen im Beruf der Verkehrswegbauer/-innen

### 5.1 Verortung der BNE-Kompetenzen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen

Es lassen sich drei der zehn oben beschriebenen BNE-Kompetenzen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen explizit bzw. implizit identifizieren. Dabei handelt es sich um «nachhaltigkeitsrelevantes Handeln», «Eigenverantwortung» und «vernetztes Denken». Diese drei BNE-Kompetenzen lassen sich unterschiedlich häufig im Kapitel 1.1 (Berufliche Handlungskompetenz: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz konsequent umsetzen), im Kapitel 1.3 (Berufliche Handlungskompetenz: Arbeiten gemäss betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben qualitätsbewusst, umweltgerecht und nachhaltig ausführen) und im Kapitel 7.6 (Berufliche Handlungskompetenz: Bitumenhaltige Beläge im Team sanieren) des Bildungsplans wiederfinden. Dies kann der folgenden Abbildung 4 entnommen werden:



**Abbildung 4: Häufigkeit und Verortung der identifizierten BNE-Kompetenzen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer/-innen**

## 5.2 Didaktische Beispiele zur Förderung der BNE-Kompetenzen entlang der Kapitel des Bildungsplans der Verkehrswegbauer/-innen

Die didaktischen Beispiele bzw. die methodischen Tools, die in diesem Kapitel folgen werden, beziehen sich auf die Kapitel 1.1 (Berufliche Handlungskompetenz: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz konsequent umsetzen) und 1.3 (Berufliche Handlungskompetenz: Arbeiten gemäss betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben qualitätsbewusst, umweltgerecht und nachhaltig ausführen). Dies, nicht nur, weil sich die drei identifizierten Kompetenzen in diesen zwei Kapitel finden lassen, sondern weil es diejenigen Stellen im Bildungsplan der Verkehrswegbauer sind, welche das grösste BNE-Potential vorweisen.

|              | Verortung im Bildungsplan | Auszug Bildungsplan   | BNE-Kompetenz                     | Didaktisches Beispiel |
|--------------|---------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------|
| Gesellschaft | Handlungskompetenz 1.1    | Der/Die Verkehrswegbauer/in schätzt während der Arbeiten das Gefahrenpotential laufend selbstständig ein.<br><br>Er/Sie trifft bei erkannten Gefahren sofort die notwendigen Massnahmen, um Risiken für die eigene Person, Teammitglieder und Dritte zu minimieren. | Vernetztes Denken                 | Venn Diagramm         |
| Umwelt       | Handlungskompetenz 1.3    | Bei der Ausführung von Arbeiten achtet er/sie auf einen schonenden Umgang mit Material, Maschinen, Geräten und Werkzeugen.  | Nachhaltigkeitsrelevantes Handeln | Entscheidungsspiel    |
| Umwelt       | Handlungskompetenz 1.3    | Der/Die Verkehrswegbauer/in überprüft stets, ob sein/ihr Vorgehen bei der Ausführung von Arbeiten die Vorgaben hinsichtlich Qualität, Umweltschutz und Nachhaltigkeit erfüllt und nimmt bei Bedarf die notwendigen Anpassungen vor.                                 | Eigenverantwortung                | Arena                 |

## 5.3 Didaktisches Beispiel «Venn Diagramm»

### Hintergrund zur Methode

Venn-Diagramme werden dazu verwendet, Zusammenhänge zwischen mehreren Aspekten oder Ereignissen grafisch darzustellen. Venn-Diagramme erlauben es, *alle* möglichen Relationen zwischen den betrachteten Aspekten oder Ereignissen, also auch solche, die leer sind, mit in die Darstellung einzubeziehen, so dass man an ihnen sowohl Zusammenhänge als auch das Fehlen von Zusammenhängen ablesen sowie aus dem Vorliegen oder Nicht-Vorliegen einzelner Relationen auf das Vorliegen oder Nicht-Vorliegen anderer Relationen schließen kann.

### Aufgabenstellung

Aufgabe ist es, das Gefahrenpotenzial mit den Risiken in einer bestimmten beruflichen Handlungskompetenz (xy) für a) die eigene Person, b) Teammitglieder/KollegInnen und c) Dritte/Gesellschaft zu bestimmen. Besonders relevant ist es dabei auch, Schnittmengen zu erkennen. Es kann so veranschaulicht werden, wo eine mögliche Gefahr für mich persönlich von aussen und/oder durch mein eigenes Handeln andere gefährden oder weiterreichendes Gefahrenpotenzial nach sich ziehen kann.

## 5.4 Didaktisches Beispiel «Entscheidungsspiel»

### Hintergrund zur Methode

Ziel der Methode ist es, Entscheidungssituationen zu simulieren, um den Lernenden einen Einblick in den Einfluss unterschiedlicher Interessenlagen und/oder die Wirkung reglementierter Abläufe kollektiver Entscheidungsfindung zu ermöglichen. Statt zu erklären „so kam es zur Entscheidung X“, wird die Entscheidungssituation nachgestellt und den Lernenden somit das Nacherleben ermöglicht. Entscheidungsspiele zielen also auf die Aktivierung der Lernenden ab. Sie ermöglichen offene Lernprozesse und bieten einen Einblick in komplexe Zusammenhänge durch Nacherleben und Verstehen.

### Aufgabenstellung

Die Frage als Ausgangspunkt "Ist mein Umgang mit unseren Maschinen/Geräten bzw. unserem Material im Betrieb nachhaltig?" "Woran kann ich das erkennen/mache ich das fest?". Jede/r Lernende fällt für sich die Entscheidung, spricht beantwortet die Frage für sich und sammelt in Einzelarbeit Indizien/Gründe, weshalb er/sie die Frage so beantwortet hat. Diese Gründe werden auf Karten notiert und eingesammelt. Zufällig verteilt werden dann in der Klasse oder in Gruppen die Gründe gezogen und diskutiert, ob ein Grund tatsächlich hinreichend ist, um die Frage mit "ja" zu beantworten. Nur die klarsten aus Sicht der Klasse/Gruppe werden aussortiert und festgehalten. Daran anschliessend kann eine vertieftere Auseinandersetzung mit ausgewählten Gründen erfolgen.

## 5.5 Didaktisches Beispiel «Arena»

### Hintergrund zur Methode

Das Konzept der Arena lehnt sich an den Diskursbegriff an und folgt damit der Annahme, dass die Vermittlung von Kompetenzen vor allem der Einübung von Diskursfähigkeit bedarf. Deshalb sollen Themen in einem breiten, interdisziplinären Kontext eingeordnet auf unterschiedliche Art und aus vielen unterschiedlichen fachlichen Perspektiven betrachtet und integriert werden.

### Aufgabenstellung

Die Lernenden nehmen unterschiedliche Positionen bzw. Perspektiven ein und sollen aus dieser heraus argumentieren, wieso das Vorgehen gewählt wird bzw. besonders wichtig/passend ist. Die Perspektiven sind dabei "Qualität", "Umweltschutz" und "Nachhaltigkeit". Der Auftrag an die Lernenden lautet, diese Perspektive als Positionierung ganz ausschliesslich zu betrachten. Im abwechselnden Argumentieren wird dann in der Klasse der Konsens bzw. die verbindenden Argumente, welche alle drei Positionen behalten, gesucht/erarbeitet.

## 6 Quellenverzeichnis

### Literatur:

Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4. Aufl.

Weinheim: Beltz Juventa.

Schneider, A. (2013). *Kernelemente einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung*.

[https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/campus/cohep/2.1.2\\_d\\_Kernelemente.pdf](https://www.education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf-d/campus/cohep/2.1.2_d_Kernelemente.pdf)

(Zugriff am 18.10.2022)

Steinke, I. (2000). Gütekriterien qualitativer Forschung. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Hrsg.),

*Qualitative Forschung: Ein Handbuch*, (S. 319-331). Reinbek b. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.

Infra, VSP, PAVIDENSA, login Berufsbildung AG (2016). *Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche*

*Grundbildung. Berufsfeld Verkehrswegbau mit eidgenössischen Fähigkeitszeugnis (EFZ)*.

<https://www.becc.admin.ch/becc/public/bvz/beruf/download/1621>

### Bilder:

Titelbild: Medienzunft Berlin - stock.adobe.com