

Auf Nachhaltigkeit bauen

Eine Handreichung zur Verankerung von Nachhaltigkeit in der überbetrieblichen Ausbildungspraxis der Bauindustrie



Anne Busian, Sonja Herzog, Yoke-Lee Roth

Unter Mitarbeit des Verbundpartners Ausbildungszentrum Hamm der Bauindustrie NRW

Impressum

Konzeption und Umsetzung: NABASO – TU Dortmund

Auflage: 1. Auflage, 2026

Projektleitung: Dr.ⁱⁿ Anne Busian

Autor:innen: Dr.ⁱⁿ Anne Busian, Dr.ⁱⁿ Sonja Herzog, Yoke-Lee Roth

Mitwirkende: Aykut Kocabas, Katja Everaers, Riccarda Tenbrink

Gestaltung und Layout: Yoke-Lee Roth

Gefördert vom:

Das Projekt "Nachhaltig Ausbilden in Bau- und Sozialwesen (NABASO)" wird im Rahmen des Programms "Nachhaltig im Beruf - zukunftsorientiert ausbilden" durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend und die Europäische Union über den Europäischen Sozialfonds Plus (ESF Plus) gefördert.



Bundesministerium
für Bildung, Familie, Senioren,
Frauen und Jugend



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Vorwort: Nachhaltigkeit gemeinsam lernen und leben

Liebe Ausbilder:innen in der Bauindustrie, liebe Praktiker:innen, liebe Interessierte!

Uns allen ist bewusst, dass die Baubranche unsere Lebensräume in großem Maße gestaltet – und große Verantwortung für die Zukunft trägt. Wirtschaftlichkeit, Umweltbewusstsein und soziale Verantwortung gehören zusammen. Damit wir auch morgen noch erfolgreich und verantwortungsvoll bauen können, braucht es Fachkräfte, die genau das verstehen und in die Praxis umsetzen können.

Eine nachhaltigkeitsorientierte Ausbildung legt den Grundstein dafür, dass junge Menschen nicht nur ihr Können beherrschen, sondern auch begreifen, wie sie damit zu einer nachhaltigen Baupraxis beitragen können. So sichern wir gemeinsam die Zukunft unserer Branche – fachlich stark, ökologisch bewusst und sozial verantwortungsvoll.

Das Projekt NABASO stärkt die Nachhaltigkeitskompetenzen von Ausbildungspersonal in zwei zentralen Berufsfeldern, dem Bau- und Sozialwesen, und trägt damit zur Umsetzung globaler Zielsetzungen bei. Mit Blick auf die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen („Sustainable Development Goals“ = SDGs) stehen folgende Ziele im Fokus:

- SDG 4 („Hochwertige Bildung“),
- SDG 8 („Menschenwürdige Arbeit“)
- SDG 11 („Nachhaltige Städte und Gemeinden“) sowie
- SDG 13 („Maßnahmen zum Klimaschutz“).

Diese Handreichung ist im Rahmen des NABASO-Teilprojekts *Bauwesen* entstanden. Sie möchte dabei unterstützen, Nachhaltigkeit ganz praxisnah in die eigene Ausbildung einzubinden. Ausgangspunkt sind Orientierungshilfen, die es ermöglichen, das eigene Ausbildungshandeln in den Blick zu nehmen (Kapitel 1). Wenn sich daraus Bedarf ergibt, tiefer einzusteigen, helfen die Grundlageninformationen in den Kapiteln 2 und 3 weiter. Herzstück dieser Handreichungen ist schließlich ein Fundus aus konkreten Projektideen (Kapitel 4): Die vorgestellten Projektideen stammen aus verschiedenen Ausbildungszentren und wurden von Ausbilder:innen, Auszubildenden und dem NABASO-Projektteam entwickelt und erprobt.

Die Beispiele zeigen: Nachhaltigkeit lässt sich in jedem Gewerk leben – vom Hochbau über den Tiefbau bis zum Ausbau. Mit handlungsorientiertem Lernen, Teamarbeit und der Offenheit für Neues wird sie Teil des Ausbildungsalltags in der überbetrieblichen Ausbildungsstätte und auf der Baustelle.

Ein herzlicher Dank gilt allen beteiligten Ausbildungszentren der Bauindustrie NRW, insbesondere den Ausbilder:innen und Auszubildenden für ihr Engagement und ihren Mut, gemeinsam neue Wege in der beruflichen Bildung zu gehen!

Mehr Infos zum Projekt

- ➔ Projekthomepage: www.nabaso.de
- ➔ Homepage der Förderlinie: [„NIB“-Umsetzungsprojekte](#)
- ➔ Unser BBNE-Verständnis: [Kapitel 2](#)

Praxiserprobungen

- ➔ Didaktisches Fundament der Erprobungen: [Kapitel 3](#)
- ➔ Direkt zu den Praxiserprobungen? [Praxisbeispiele](#)

Literatur

- ➔ [BIBB 2026](#)
- ➔ [DGVN 2024](#)
- ➔ [Hemkes et al. 2017](#)
- ➔ [Kastrup/Kuhlmeier/Nölle-Krug 2022](#)

(Diese Schaltleiste am Ende von Kapiteln ermöglicht es, in der Handreichung zu navigieren.)

PROJEKTSTECKBRIEF NABASO

(Nachhaltig Ausbilden im Bau- und Sozialwesen)



Förderprogramm: „Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden“ (NIB) des BMBF und BMBFSFJ sowie des Europäischen Sozialfonds Plus

Laufzeit: August 2024 – Juli 2026

Zielsetzungen: Stärkung von Nachhaltigkeitskompetenzen des (über-)betrieblichen Ausbildungspersonals;
Entwicklung, Erprobung und Implementierung von Weiterbildungsprogrammen

Das Projekt wird als interdisziplinärer Verbund zwischen Wissenschaft und Praxis durchgeführt:

Wissenschaft: Technische Universität Dortmund

- UNESCO-Lehrstuhl für berufliche Bildung, Kompetenzentwicklung und Zukunft der Arbeit (Gesamtkoordination und Strang Bauwesen)
- Professur für Didaktik der Sozialpädagogik (Strang Sozialpädagogik)

Praxispartner:innen:

- Berufsförderungswerk der Bauindustrie NRW gGmbH, Ausbildungszentrum Hamm (Strang Bauwesen)
- Paritätische Akademie LV NRW (Strang Sozialpädagogik)

Homepage: nabaso.de

Zwei Perspektiven, ein Ziel!

Das Teilprojekt im Bereich Sozialwesen fokussiert die Ausbildung und Stärkung der Nachhaltigkeitskompetenzen von Praxisanleitungen in Kindertageseinrichtungen sowie die Entwicklung von Weiterbildungsformaten, in denen Bildung für nachhaltige Entwicklung als zentraler Bestandteil integriert ist.

Weitere Einblicke bietet die Handreichung des Teilprojekts im Bereich Sozialwesen:

Auf Nachhaltigkeit bauen

Eine Handreichung zur Verankerung von Nachhaltigkeit in der Kita-Ausbildungspraxis



Katja Eversberg, Ulrike Lohmann

Inhalt

Vorwort: Nachhaltigkeit gemeinsam lernen und leben	1
1. Nachhaltigkeit in der Ausbildungspraxis verankern – Eine Orientierungshilfe	4
1.1 Wo stehe ich? – Reflexionsfragen zu meiner Ausbildungspraxis	4
1.2 Ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte der Nachhaltigkeit - heute schon in die Ausbildungspraxis eingebaut?	5
1.3 Checkliste: BBNE in meiner Ausbildungspraxis	6
1.4 Handlungsempfehlungen für die überbetriebliche Ausbildungspraxis	7
2. Grundlageninformationen I: Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung	8
2.1 Was bedeutet Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)?	8
2.2 Welche Bedeutung hat BBNE im Bauwesen?	9
2.3 Wie kann ein Ausbildungszentrum sich aufmachen, zum nachhaltigen Lernort zu werden? (Beispiel: ABZ Hamm)	9
3. Grundlageninformationen II: Didaktische Orientierung für Ausbilder:innen	12
3.1 Lernen durch Handeln als Grundgedanke	12
3.2 Das Modell der vollständigen Handlung	12
3.3 Bedeutung für eine nachhaltigkeitsorientierte Ausbildung	13
4. Beispiele aus der überbetrieblichen Ausbildungspraxis	15
Übersicht über die Umsetzungsbeispiele:	16
4.1 Praxisbeispiel Ausbau: Nachhaltige Planung und Umsetzung einer Trockenbautrennwand aus einer Holzunterkonstruktion	17
4.2 Praxisbeispiel Hochbau: Nachhaltiges Mauerwerk mit Lehmziegeln und Lehmörtel	20
4.3 Praxisbeispiel Tiefbau: Spülung der Rohrleitungen durch Regenwassergewinnung	24
4.4 Praxisbeispiel Tiefbau: Nachhaltiges Schachtbauwerk im Kanalbau mit recycelten PE-Rohren	27
4.5 Praxisbeispiel Ausbau: Nachhaltige Trockenbauwand erstellen mit nachhaltigem Material (Holzunterkonstruktion)	31
4.6 Praxisbeispiel Ausbau: Nachhaltige Trockenbauwand erstellen mit nachhaltigem Material (Unterkonstruktion aus mehrschichtigen Faserprofilen – Material: recycelter Zellstoff)	35
4.7 Praxisbeispiel Tiefbau: Nachhaltiges Mauerwerk erstellen mit nachhaltigem Material	39
4.8 Vorlage für die eigene BBNE – Projektentwicklung im Bauwesen	43
5. Quellen	48

1. Nachhaltigkeit in der Ausbildungspraxis verankern – Eine Orientierungshilfe

1.1 Wo stehe ich? – Reflexionsfragen zu meiner Ausbildungspraxis

1. Nachhaltigkeit im Ausbildungshandeln

- Wie kann ich in meiner Ausbildungsgruppe dazu beitragen, dass Auszubildende in ihrem Beruf nachhaltig denken und handeln?
- Welche Werte und Einstellungen möchte ich während der Ausbildung meinen Auszubildenden in Bezug auf nachhaltiges, ressourcenschonendes Arbeiten und Wirtschaften vermitteln?
- Wo sehe ich bereits gute Beispiele für nachhaltiges Handeln in meiner Ausbildungspraxis?
- Wo werfe ich Material weg oder verschwende Wasser, was ich privat nie tun würde?

Die folgenden Fragen sollen Sie dabei unterstützen, Ihre Ausbildungspraxis im Hinblick auf Nachhaltigkeit zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Ziel ist es, bewusst darüber nachzudenken, wie Sie als Ausbilder:in dazu beitragen können, dass Auszubildende nachhaltige Handlungskompetenzen entwickeln und diese im Berufsalltag umsetzen.

2. Nachhaltigkeitsthemen in der Ausbildung integrieren

- Welche nachhaltigkeitsbezogenen Themen gibt es schon in meiner Ausbildungspraxis und lassen sich gut für meine Auszubildenden aufgreifen. Also, welche nachhaltigkeitsbezogenen Themen kann ich schon aus meiner Arbeit heraus bestimmen (z. B. Ressourcenschonung, Recycling, Energieeffizienz, Arbeits- und Gesundheitsschutz, soziale Verantwortung)?
- Wie kann ich Nachhaltigkeit in meiner Ausbildungspraxis mit meinen Auszubildenden ansprechen? (z. B. Projekte mit alternativen Baustoffen, Aufgaben zur umweltgerechten Entsorgung von Gipsabfällen, Entwicklung nachhaltiger Baustellenlogistik)
 - Heute schon den Müll richtig getrennt?
 - Heute gefegt oder gesaugt?
 - Heute schon Material wiederverwendet, Neues genutzt? Oder Material verschwendet?
 - Heute schon alternative Materialien gezeigt? Heute Sand und Wasser als endliche Ressource vorgestellt?

3. Beteiligung der Auszubildenden

- Wie kann ich die Erfahrungen, Ideen und Perspektiven meiner Auszubildenden in die überbetriebliche Ausbildung einbeziehen? (z. B. durch Gespräche über betriebliche Erfahrungen zu Recycling, sparsamen Materialverbrauch oder nachhaltige Baustoffe)
 - Was heißt für euch Nachhaltigkeit?
 - Wie wird bei euch im Betrieb Müll entsorgt?
 - Wie recycelt ihr im Betrieb?
- Wie kann ich Lerngelegenheiten schaffen, in denen meine Auszubildende eigene Vorschläge für nachhaltige Lösungen erarbeiten und ausprobieren? (z.B. Recherchiert die Unterschiede zwischen Kalksandsteinmörtel und Lehmörtel – wo sind die Vor- und Nachteile der beiden Mörtelsorten?)

1.2 Ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte der Nachhaltigkeit - heute schon in die Ausbildungspraxis eingebaut?

Als Ausbilder:in haben Sie vielseitige Möglichkeiten, Nachhaltigkeitsthemen in die Ausbildungspraxis einzubetten! Die folgende Tabelle bietet eine Orientierung, um Anknüpfungspunkte für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte im Bausektor zu erkennen. Diese Beispiele sind als Ansatzpunkte zu verstehen, um Nachhaltigkeit in Ihrem Beruf oder Gewerk umsetzen zu können.

Ökologische Aspekte	Wirtschaftliche Aspekte	Soziale Aspekte
Nachhaltige und „alternative“ Materialwahl (z.B. Hanf als Dämmmaterial oder Mörtel aus Lehm...)	Materialwahl nach Haltbarkeit und Qualität (z.B. Lebenszyklus betrachten...)	Nachhaltige Arbeitsbedingungen (z.B. Optimierung von Arbeitsschutz, faire Bezahlung, Weiterbildungsangebote...)
Ressourcenschonender Umgang mit Materialien, Reduzieren von Bauabfällen (z.B. sortenreines Trennen, Wiederverwenden von Baustellenabfällen...)	Recyclinggerechte Planung von Arbeitsprozessen (z.B. hinsichtlich Materialverbindung...)	Berücksichtigung von fairen Lieferketten für Baustoffe (z.B. Beachtung von Siegeln...)
Recycling von Bauabfällen (unter Beachtung einer Kreislaufwirtschaft, z.B. durch sortenreine Trennung der Bauabfälle...)	Baustellenlogistik optimieren (z.B. Transportwege reduzieren, lokale Baustoffe verwenden...)	Baustellenorganisation unter Berücksichtigung von Stärken und Schwächen der Kolleg:innen (z.B. dazu Weiterbildungen anstoßen ...)
Emissionsarme Baustellenführung (z.B. Reduktion von Baumaschinenlaufzeiten, staubarme Schneidetechniken für Gipskartonplatten, Nutzung von Regenwasser für Staubbindung...)	Effiziente Materialnutzung (z.B. durch Berechnung des Materialeinsatzes, um Verschnitt zu reduzieren; Sorgfältiges Arbeiten, um Nachbesserungen zu vermeiden...)	Berücksichtigung und Akzeptanz von gesellschaftlicher Vielfalt auf der Baustelle (z.B. durch Weiterbildungsmaßnahmen...)
...	...	...

Möglich ist, dass soziale, ökologische und wirtschaftliche Aspekte im Konflikt stehen – aber gerade solche **„Dilemma-Situationen“** helfen, ein Thema von allen Seiten zu durchdringen! Wie beispielsweise, die Auseinandersetzung mit der Frage: Welchen Mörtel benutze ich in meiner Ausbildungspraxis? Den Kalksandsteinmörtel, den ich im Ausbildungszentrum sehr oft immer wiederverwenden kann, welcher aber unter gesundheitlichen, also sozialen Aspekten, nicht so nachhaltig zu bewerten ist? Oder gebrauche ich den Lehmmörtel, welcher nicht gesundheitsschädlich und umweltfreundlicher ist, aber für den Rückbau im Ausbildungszentrum nicht gut geeignet ist und somit langfristig mehr Geld kostet? Also: Gesundheit? Geld? Umwelt?

1.3 Checkliste: BBNE in meiner Ausbildungspraxis

Die folgende Checkliste dient als praxisnahe Orientierungshilfe für Ausbilder:innen in der überbetrieblichen Ausbildung. Sie kann zur Planung, Durchführung und Reflexion von Ausbildungseinheiten genutzt werden und unterstützt dabei, BBNE systematisch in die Ausbildungspraxis zu integrieren.

Handlungsfeld	Leitfragen für Ausbilder:innen	Er- füllt?
Ausgangspunkt des Lernens	Hat der Arbeitsauftrag Anknüpfung zur realen Arbeitswelt?	☐
Didaktische Gestaltung	Ist die Ausbildungseinheit entlang der vollständigen Handlung strukturiert?	☐
Nachhaltigkeitsbezug	Werden <u>ökologische:</u> - Müllvermeidung und -trennung ☐ - Wassereinsparung ☐ - Sparsamer Umgang mit dem Material ☐ <u>ökonomische:</u> - Recycling ☐ - Sparsamer Umgang mit dem Material (z.B. Verschnitt vermeiden, Materialien wiederverwenden) ☐ <u>soziale:</u> - Arbeitssicherheit ☐ - Gesundheit in der Arbeit (z.B. Saugen, Heben) ☐ - Arbeitsbedingungen (z.B. Pausen) ☐ Aspekte sichtbar gemacht? Wie werden Nachhaltigkeitsaspekte behandelt? - Im Prozess der Arbeit? ☐ - Als Extrapunkt besprochen? ☐	
Dilemma-Situationen	Gibt es bewusst gestaltete Entscheidungssituationen mit nachhaltigkeitsbezogenen Zielkonflikten (z. B. Kosten vs. Umwelt)?	☐
Beteiligung der Auszubildenden	Sind Auszubildende aktiv an Planung, Entscheidung und Bewertung beteiligt?	☐
Perspektivenvielfalt	Werden unterschiedliche betriebliche Erfahrungen und Lösungsansätze von den Auszubildenden aufgegriffen? Werden unterschiedliche Perspektiven/Wünsche der Kunden besprochen? Wird auf die Perspektiven der Zulieferer Bezug genommen?	☐ ☐ ☐
Reflexion	Gibt es ausreichend Zeit für die gemeinsame Reflexion von Ergebnissen und Prozessen?	☐
Rolle der Ausbilder:innen	Agieren sie überwiegend als Lernbegleitung und Moderator:in statt als reine „Wissensvermittler:in“?	☐
Lernortgestaltung	Spiegelt der Lernort „überbetriebliche Ausbildungsstätte“ selbst nachhaltige Praktiken wider?	☐
Transfer	Werden Bezüge zur betrieblichen Praxis und zur Berufsschule hergestellt?	☐

1.4 Handlungsempfehlungen für die überbetriebliche Ausbildungspraxis

Aus dem Anspruch einer BBNE lassen sich zentrale Handlungsempfehlungen für die überbetriebliche Ausbildungspraxis der Bauindustrie ableiten. Ziel ist es, BBNE nicht punktuell, sondern systematisch und dauerhaft in der Ausbildungspraxis zu verankern. Die nachstehenden Handlungsempfehlungen sind Ergebnisse aus dem Projekt NABASO und basieren auf Erprobungsphasen in der überbetrieblichen Ausbildungspraxis, Expert:inneninterviews und -workshops.

- 1) **Nachhaltigkeit als integrativen Bestandteil der überbetrieblichen Ausbildung verstehen:**
Nachhaltigkeit sollte nicht „on top“ gedacht werden, sondern als fester Bestandteil jedes Arbeits- und Lernprozesses in der Ausbildung verankert sein. Arbeits- und Geschäftsprozesse sind die Basis, um Nachhaltigkeit erlebbar zu machen.
- 2) **Lernende mit komplexen und realitätsnahen Problemstellungen konfrontieren:**
In der überbetrieblichen Ausbildung sollen Auszubildende mit praxisnahen Problemstellungen konfrontiert werden – etwa, wenn nachhaltige Materialien teurer sind oder ökologische Ziele unter Zeitdruck geraten. Solche Dilemma-Situationen fördern das bewusste Abwägen von Handlungsoptionen und stärken die Fähigkeit, verantwortungsvoll und reflektiert im Sinne einer nachhaltigen Baupraxis zu handeln.
- 3) **Perspektivvielfalt wertschätzen und gezielt in die Ausbildungspraxis einbinden:**
In der überbetrieblichen Ausbildung sollten die unterschiedlichen Erfahrungen und Lösungsansätze der Auszubildenden Raum bekommen. Durch den Austausch über verschiedene Baustellenpraktiken entstehen neue Ideen für nachhaltiges Handeln.
- 4) **Hohe Selbststeuerung und Beteiligung der Auszubildenden:**
Auszubildende sollten aktiv in Planungs- und Entscheidungsprozesse eingebunden werden, etwa durch eigene Materialrecherchen, Kosten-Nutzen-Abwägungen oder die Entwicklung alternativer Lösungsansätze. Die Rolle des Ausbildungspersonals verschiebt sich dabei hin zur Lernprozessbegleitung und Moderation.
- 5) **Reflexion von eigenen Werten, Normen und Verantwortung:**
Es sind Lerngelegenheiten zu schaffen, in denen Auszubildende nicht nur fachliche Lösungen bewerten, sondern auch deren Auswirkungen auf Umwelt, Gesundheit, Arbeitsbedingungen und Gesellschaft reflektieren und diskutieren können.
- 6) **Überbetriebliche Ausbildungszentren als nachhaltige Lernorte:**
Neben der Gestaltung von Unterweisungen/Projekten kommt dem Lernort überbetriebliche Ausbildungsstätte selbst eine zentrale Rolle für die Umsetzung einer BBNE zu. Im Sinne eines „Whole Institution Approach“ gilt es, Nachhaltigkeit als Leitprinzip der gesamten Organisation zu etablieren. Dazu zählen beispielsweise ein ressourcenschonender Materialeinsatz, die Wiederverwendung von Baustoffen, eine nachhaltige Werkstattorganisation, der bewusste Umgang mit Energie und Wasser, faire Arbeitsbedingungen für das gesamte Personal.

Mehr Infos zum didaktischen Hintergrund

- ➔ Zum Whole Institution Approach:
[Kapitel 2.3](#)
- ➔ Zu den methodisch-didaktischen Forderungen 1-5:
[Kapitel 3](#)

Ausgewählte Praxisbeispiele

- ➔ Praxisbeispiel mit Fokus auf eine „Dilemma-Situation“:
[Kapitel 4.1](#)
- ➔ Praxisbeispiel mit „Whole-Institution-Anspruch“:
[Kapitel 4.3 \(Regenwassergewinnung\)](#)

Literatur zur Vertiefung:

- [BIBB 2021](#)
- [Kastrup, Kuhlmeier & Nölle-Krug 2022](#)

2. Grundlageninformationen I: Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Um sich der Frage anzunähern, was Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE) überhaupt ist, bietet es sich an, das Thema in einem größeren Zusammenhang zu betrachten. Ausgangspunkt ist die Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs). Seit 2016 arbeiten weltweit die Länder daran, diese Ziele in die Entwicklungspläne zu integrieren, um so langfristig in einer friedvollen, gerechten und zukunftsfähigen Welt für alle Menschen leben zu können.



Abbildung 1: Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung
(© Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen e.V.)

Diese globalen Ziele können nun im Rahmen von BBNE für die eigene Ausbildungspraxis herunter gebrochen und in das eigene Ausbildungshandeln übernommen werden.

2.1 Was bedeutet Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)?

BBNE steht für ein Konzept, das Fachkräfte dazu befähigt, die Arbeitswelt und Gesellschaft nachhaltig mitzugestalten – in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung. Es bedeutet, dass Auszubildende lernen, über den Tellerrand hinauszuschauen. Es geht darum, globale Zusammenhänge zu verstehen und sie mit dem eigenen beruflichen Handeln zu verknüpfen. Denn jede Entscheidung auf der Baustelle – ob bei der Materialwahl, der Planung oder der Ausführung – hat Auswirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Diese Zusammenhänge sollen erkannt, reflektiert und aktiv gestaltet werden.

Im Mittelpunkt steht das praktische Tun: Nachhaltigkeit wird nicht als zusätzliches Thema verstanden, sondern als Teil des beruflichen Handelns selbst. Durch BBNE entwickeln Auszubildende eine nachhaltigkeitsbezogene, reflexive Handlungskompetenz – also die Fähigkeit, fachlich fundiert zu arbeiten und gleichzeitig langfristige Folgen ihres Handelns mitzudenken. Das fördert ein ganzheitliches Denken und stärkt Verantwortungsbewusstsein im Berufsalltag.

Für Ausbilder:innen in der Bauindustrie bedeutet das: Ihr begleitet Lernende dabei, komplexe Zusammenhänge zwischen Technik, Wirtschaftlichkeit und Umwelt zu erkennen. Ihr schafft

Lerngelegenheiten, in denen nachhaltiges Denken praktisch erfahrbar wird – etwa durch Projekte zur Ressourcenschonung, Materialeffizienz oder sozialen Verantwortung in der überbetrieblichen Ausbildungsstelle oder im Betrieb.

Eine erfolgreiche Umsetzung von BBNE geschieht an allen drei Lernorten:

1. **im Betrieb**, wo reale Bauvorhaben erlebt und nachhaltige Entscheidungen unmittelbar umgesetzt werden können;
2. **in der Berufsschule**, wo Lernfelder systematisch bearbeitet werden und Gelegenheit gegeben ist, Praxiserfahrungen in breitere Kontexte einzuordnen;
3. **in der überbetrieblichen Ausbildungsstätte**, wo neue Ideen erprobt und branchenweite Kompetenzen entwickelt werden können.

So entsteht eine Ausbildungskultur, in der Nachhaltigkeit kein Zusatz ist, sondern Teil des professionellen Selbstverständnisses im Bauwesen wird. Wer heute ausbildet, legt damit den Grundstein für eine zukunftsfähige Baupraxis – verantwortungsbewusst gegenüber Mensch und Umwelt.

2.2 Welche Bedeutung hat BBNE im Bauwesen?

Die Bauwirtschaft zählt zu den größten Branchen Deutschlands – und sie verbraucht jede Menge Material, Energie und Ressourcen. Genau deshalb steht nachhaltiges Bauen im Mittelpunkt der zukünftigen Entwicklung der Bau-Branche. Themen wie Energieeffizienz, Recycling, nachwachsende Rohstoffe oder ressourcenschonendes Arbeiten sind längst Teil des Baualltags – und gewinnen immer mehr an Bedeutung.

Mit der Neuordnung der Bauberufe ab dem 1. August 2026 wird Nachhaltigkeit fest in alle Ausbildungsberufe integriert. Das betrifft insgesamt 19 Bauberufe, vom Hochbau über den Tiefbau bis zum Ausbau. Für die rund 200 überbetrieblichen Ausbildungszentren in Deutschland heißt das: Es müssen diese neuen Inhalte praktisch umgesetzt werden – mit Projekten, Übungen und Lernaufgaben und Unterweisungen die Nachhaltigkeit erlebbar machen.

In den neuen Ausbildungsrahmenplänen sind sogenannte Standardberufsbildpositionen (SBBP) verankert. Eine davon lautet „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. Sie fordert dazu auf, Umweltbelastungen im eigenen Arbeitsbereich zu erkennen und aktiv daran zu arbeiten, sie zu reduzieren – zum Beispiel durch Materialrecycling, energiesparende Arbeitsweisen oder clevere Planung von Baustellenprozessen.

Für uns Ausbilder:innen bedeutet das: Nachhaltigkeit muss auf der Lehrbaustelle sichtbar werden. Wir zeigen unseren Auszubildenden ganz konkret, wie man ressourcenschonend arbeitet – etwa beim richtigen Umgang mit Baustoffen, bei der Wiederverwendung von Materialien oder beim sparsamen Einsatz von Maschinen und Energie. Gleichzeitig geht es darum, wirtschaftlich zu denken und soziale Verantwortung im Team wahrzunehmen.

2.3 Wie kann ein Ausbildungszentrum sich aufmachen, zum nachhaltigen Lernort zu werden? (Beispiel: ABZ Hamm)

Nachhaltigkeit bedeutet mehr als nur Wissen über Umweltschutz oder Ressourcenschonung zu vermitteln. Der sogenannte *Whole Institution Approach* (WIA) verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz: Nicht nur die Lernenden sollen nachhaltig handeln lernen – auch der gesamte Lernort,

also das Ausbildungszentrum selbst, soll nach nachhaltigen Prinzipien arbeiten und sich weiterentwickeln. So wird Nachhaltigkeit langfristig fest in der Ausbildung verankert.



Abbildung 2: Whole Institution Approach; Nachhaltigkeit an Bildungseinrichtungen
(BNE-Portal o.J. auf Basis von Holst 2023)

Im Mittelpunkt steht dabei nicht allein das Lernen über Nachhaltigkeit, sondern das Erleben und Erfahren im Alltag: Wie können wir in der Werkhalle zeigen, dass nachhaltiges Handeln funktioniert? Das gelingt, wenn Bildungsstätten und auch Betriebe sich selbst als „lernende Organisationen“ verstehen – also ständig prüfen, wie sie ressourcenschonender und verantwortungsbewusster arbeiten können.

Ein gutes Beispiel dafür ist das Ausbildungszentrum der Bauindustrie NRW in Hamm. Dort wird Material bewusst mehrfach genutzt – ganz praktisch im Hoch-, Tief- und Ausbau. Beim Mauern mit Kalksandstein etwa waschen die Ausbilder:innen gemeinsam mit den Auszubildenden den Mörtel sorgfältig von den Steinen ab. Der gereinigte Mörtel wird durch ein Sieb gegeben, wiederverwendet und so lange genutzt, bis er wirklich nicht mehr brauchbar ist. Dabei achten alle auch auf einen sparsamen Umgang mit Wasser – denn jeder eingesparte Liter zählt als Ressource. Auch im Ausbaubereich werden Materialien wie Aluminiumunterkonstruktionen möglichst oft wiederverwendet. Das spart Kosten und schont gleichzeitig Umwelt und Ressourcen – wirtschaftlich wie ökologisch ein Gewinn für alle Beteiligten.

Im Rahmen von NABASO wurden die ABZ-Ausbilder:innen für Nachhaltigkeit im Bauwesen sensibilisiert und in ihren nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen geschult. Nach einer Workshopphase erprobten die projektbezogenen Ausbilder:innen das Arbeiten mit nachhaltigem Material mit ihren Auszubildenden. Im Trockenbau beispielsweise wurde eine Unterkonstruktion mit mehrschichtigen Faserprofilen aus recyceltem Zellstoff erstmalig ausprobiert. Im Hochbau z.B. erprobte der Ausbilder mit seinen Auszubildenden Lehm Mörtel und Lehmziegel im

Vergleich zu den ansonsten benutzten Kalksandsteinmörtel und Steinen. Im Tiefbau wurden die recycelten PE-Rohre mit den Auszubildenden erprobt. Diese Erprobungen fanden unter der Zielperspektive: alternatives Material auszuprobieren und dies im Hinblick auf die eigene Ausbildungspraxis zu reflektieren, statt.

Zudem stellt der im Ausbildungszentrum Hamm angelegte Gemüsegarten einen weiteren Beitrag im Sinne eines Whole Institution Approach dar. Ein Teil der angebauten Lebensmittel wird direkt in der hauseigenen Küche weiterverarbeitet, wodurch regionale Wertschöpfungsketten verkürzt, Transportwege reduziert und saisonales Ernährungsbewusstsein gefördert werden.

Mehr Infos zum didaktischen Hintergrund ➔ Grundlageninformationen II: Didaktische Orientierung für Ausbilder:innen“ (Kapitel 3) UNESCO Chair an der TU DO: ➔ Beschreibung ➔ Kontakt	Ausgewählte Praxisbeispiele Integration der Erprobung nachhaltiger Materialien in Bauberufe: ➔ Hochbau: Kapitel 4.2 ➔ Tiefbau: Kapitel 4.7 ➔ Ausbau: Kapitel 4.5 und 4.6 Praxisbeispiel mit „Whole-Institution-Anspruch“: ➔ Kapitel 4.3 (Regenwassergewinnung)	Literatur zur Vertiefung BIBB 2021 BMWK 2024 DUK 2025 Hemkes & Melzig 2021 Kastrup & Kuhlmeier 2013 Kuhlmeier, Pillmann-Wesche, Schütt-Sayed & Vollmer 2024
--	--	---

3. Grundlageninformationen II: Didaktische Orientierung für Ausbilder:innen

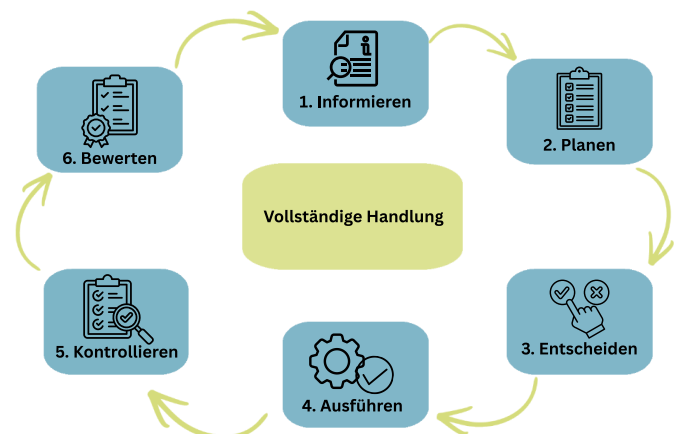
3.1 Lernen durch Handeln als Grundgedanke

Ein zentrales Ziel der beruflichen Bildung ist die Förderung einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz – also die „Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten“ (KMK 2021). Um diese Kompetenzen zu entwickeln, hat sich das didaktische Prinzip der Handlungsorientierung als leitendes Strukturprinzip für das berufsschulische und überbetriebliche Lernen etabliert.

Beim handlungsorientierten Lernen steht nicht das bloße Vermitteln von Fachwissen im Vordergrund, sondern das aktive, erfahrungsbasierte Lernen an realitätsnahen beruflichen Problemstellungen. Wissen wird dabei nicht isoliert „vermittelt“, sondern immer im Zusammenhang mit konkreten Arbeitssituationen erworben und angewendet. Lernen geschieht in und an „*vollständigen Handlungen*“, die für den jeweiligen Beruf typisch sind. Diese sollen möglichst selbstständig durchgeführt, zumindest aber gedanklich nachvollzogen werden. Damit verbunden ist der lerntheoretische Anspruch, dass Lernen und Handeln eng miteinander verschränkt werden soll - ein Grundgedanke, der gerade für die überbetriebliche Ausbildung von besonderer Bedeutung ist.

3.2 Das Modell der vollständigen Handlung

Als idealtypisches Strukturmodell gilt das *Modell der vollständigen Handlung*, das auf der Handlungsregulationstheorie von Hacker basiert und in der Berufsbildung vielfach erprobt wurde. Es beschreibt den Ablauf beruflicher Lern- und Arbeitsprozesse in sechs Phasen, die eine kontinuierliche Rückkopplung ermöglichen (s. Abb. 2):



1. **Informieren:** Die Auszubildenden verschaffen sich selbstständig die Informationen, die sie zur Lösung der Aufgabe benötigen.
2. **Planen:** Auf Grundlage der Informationen wird ein Arbeits- oder Lernplan erstellt.
3. **Entscheiden:** Gemeinsam mit den Ausbilder:innen wird die Planung reflektiert und das Vorgehen festgelegt.
4. **Ausführen:** Die Aufgabe wird eigenständig von den Auszubildenden umgesetzt.
5. **Kontrollieren:** Die Auszubildenden überprüfen kritisch, ob das Ergebnis den Anforderungen entspricht (Soll-Ist-Vergleich).
6. **Bewerten:** Abschließend wird der gesamte Arbeitsprozess reflektiert und bewertet – auch im Hinblick auf mögliche Verbesserungen.

Abbildung 3: Modell der vollständigen Handlung, eigene Darstellung in Anlehnung an Muster-Wäbs & Schneider (2001)

Diese Struktur ermöglicht es, berufliche Handlungskompetenz ganzheitlich zu fördern: Fachliche, methodische, soziale und personale Kompetenzen werden miteinander verknüpft.

3.3 Bedeutung für eine nachhaltigkeitsorientierte Ausbildung

Im Kontext einer beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung bietet Handlungsorientierung besondere Potenziale. Nachhaltiges Handeln erfordert, komplexe Situationen ganzheitlich zu betrachten, Entscheidungen verantwortungsvoll zu treffen und deren Folgen kritisch zu reflektieren.

Die sechs Schritte der vollständigen Handlung schaffen dafür geeignete Lernanlässe – etwa wenn Auszubildende ökologische, ökonomische und soziale Aspekte in ihre Planung und Bewertung einbeziehen. So kann nachhaltigkeitsorientierte Berufsbildung nicht nur Wissen über Nachhaltigkeit vermitteln, sondern auch zur Entwicklung einer reflexiven und verantwortungsbewussten Handlungskompetenz beitragen.

Die Orientierung an den folgenden „Goldenen Regeln“ von Kuhlmeier et al. 2024 ist in diesem Kontext ebenfalls hilfreich. Sie bieten gute Reflexionsimpulse für die eigene Ausbildungspraxis, um nachhaltige, reflexive Handlungskompetenzen auszubilden.

Goldene Regeln ¹	Bedeutung für die Ausbildungspraxis
Überfordern Sie Auszubildende nicht mit „Megaproblemen“, sondern ermutigen Sie zur Verantwortungsübernahme im eigenen Wirkungsraum	Überfordern Sie Ihre Auszubildenden nicht. Geben Sie ihnen Verantwortung in ihrem eigenen Arbeitsbereich, z.B. bei der Vorbereitung des Arbeitsplatzes oder der Kontrolle ihrer Arbeit.
Nachhaltigkeit ist kein „Extra-Thema“, sondern integraler Bestandteil des beruflichen Handelns!	Machen Sie Ihren Auszubildenden klar, dass Nachhaltigkeit Teil des täglichen Handelns im Bauwesen ist. Zeigen Sie, wie man Materialreste vermeidet, Maschinen effizient nutzt, Abfälle richtig trennt und regionale Baustoffe sowie Energie und Wasser sparsam verwendet.
Die Ordnungsmittel sind die Grundlage der beruflichen Bildung – es kommt darauf an, sie im Sinne der Nachhaltigkeit neu zu interpretieren!	Nutzen Sie die Ordnungsmittel so, dass nachhaltiges Handeln fest in die Lerninhalte integriert wird – zum Beispiel durch ressourcenschonende Bauverfahren, energieeffiziente Planung oder verantwortungsvollen Materialeinsatz.
Berufliches Handeln ist nie folgenlos: Machen Sie weitreichende und langfristige Wirkungen erkennbar!	Zeigen Sie Ihren Auszubildenden, dass jede Entscheidung Auswirkungen auf Sicherheit, Umwelt und Wirtschaftlichkeit hat. Sorgfältige Planung, fachgerechte Ausführung und nachhaltiger Materialeinsatz erhöhen langfristig die Qualität und Lebensdauer eines Bauwerks.
Bleiben Sie nicht beim „business as usual“, sondern unterstützen Sie Auszubildende dabei, Alternativen und Innovationen zu entdecken!	Ermutigen Sie Ihre Auszubildenden, über gewohnte Arbeitsweisen hinauszudenken. Fördern Sie ihre Neugier für innovative und nachhaltige Lösungen mit neuen Bauverfahren, modernen Materialien und digitalen Werkzeugen

¹ Ein herzliches Dankeschön an Sören Schütt-Sayed, der uns bei der NABASO Kick-Off-Veranstaltung u.a. die aufgeführten Goldenen Regeln nähergebracht hat sowie auch ein herzliches Dankeschön an Werner Kuhlmeier, welcher im Rahmen der NABASO-Zwischenevaluation mit uns die Goldenen Regeln stärker für die Ausbildungspraxis im Bauwesen reflektiert hat. Daraus konnten wir gewinnbringend die Inhalte für die Ausbildungspraxis entwickeln.

Verstecken Sie Widersprüche nicht hinter vermeintlich einfachen Lösungen, sondern nutzen Sie diese als Lern- und Entwicklungschancen!	Sprechen Sie Dilemmata offen an, etwa bei Konflikten zwischen Zeitdruck, Qualität und Nachhaltigkeit. Entwickeln Sie gemeinsam mit Ihren Auszubildenden Lösungen und fördern Sie ihr Verständnis für komplexe Zusammenhänge.
Zum nachhaltigen Handeln braucht es Wissen, aber auch Wollen!	Nachhaltiges Bauen gelingt, wenn Fachwissen und Haltung zusammenkommen – vermitteln Sie, wie und warum ressourcenschonendes Arbeiten wichtig ist
Ermöglichen Sie lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden!	Gestalten Sie die Ausbildung praxisnah – lassen Sie Ihre Auszubildenden durch eigenes Handeln lernen, z. B. in Übungen, Projekten oder Baustellensimulationen.
Nutzen Sie motivierende Beispiele: Sprechen Sie über Erfolgsgeschichten, positive Zukunftsvisionen und inspirierende Vorbilder!	Motivieren Sie Ihre Auszubildenden mit Praxisbeispielen erfolgreicher, innovativer und nachhaltiger Bauprojekte
Auch Organisationen können „Nachhaltigkeit lernen“: Entwickeln Sie Ihre Institution Schritt für Schritt zum nachhaltigen Lernort	Entwickeln Sie Ihre Institution schrittweise zum nachhaltigen Lernort, indem Sie Nachhaltigkeit vorleben und Auszubildende aktiv in die Entwicklungsprozesse einbeziehen

Mehr Infos zu BBNE an Lernorten beruflicher Bildung

- ➔ Orientierungshilfen zur eigenen Ausbildungspraxis ([Kapitel 1](#))
- ➔ Grundlageninformationen I: Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung Entwicklung an Lernorten beruflicher Bildung ([Kapitel 2](#))

Unsere Praxisbeispiele

- ➔ Alle dokumentierten Praxisbeispiele ([Kapitel 4](#)) folgen dem Gang der Vollständigen Handlung.
- ➔ Dieses Prinzip wurde auch den nachhaltigkeitsbezogenen Workshops für die überbetrieblichen Ausbilder:innen zugrunde gelegt (vgl. [Abb. 3](#), [Doppeldidaktischer Ansatz](#))

Literatur zur Vertiefung

[Kettschau 2012](#)
[KMK 2021](#)
[Kuhlmeier, Pillmann-Wesche, Schütt-Sayed & Vollmer 2024](#)
[Riedl & Schelten 2013](#)
[Schröder 2009](#)

4. Beispiele aus der überbetrieblichen Ausbildungspraxis²

Die folgenden nachhaltigkeitsbezogenen Umsetzungsbeispiele stammen aus dem Projekt NABASO. In handlungsorientierten Qualifizierungsworkshops haben die überbetrieblichen Ausbilder:innen selbst im Rahmen vollständiger Handlungen Projekte für ihre Ausbildungspraxis geplant, in den Ausbildungszentren der Bauindustrie NRW durchgeführt und reflektiert. Alle entwickelten Praxisbeispiele sind in typische berufliche Handlungssituationen eingebettet und orientieren sich ihrerseits ebenfalls am didaktischen Prinzip der vollständigen Handlung (doppeldidaktischer Anspruch).

Überbetriebliche Ausbildungszentren bilden eine wichtige Schnittstelle zwischen Betrieb und Berufsschule. Ihre Aufgabe ist es, die berufliche Handlungskompetenz der Auszubildenden unter kontrollierten, aber praxisnahen Bedingungen zu fördern.

Die vorgestellten Beispiele greifen bekannte Arbeitsaufträge aus der überbetrieblichen Bauausbildung auf und ergänzen sie gezielt um Nachhaltigkeitsaspekte – etwa zu Ressourcenschonung, Energieeffizienz oder Materialwahl. Damit wird Nachhaltigkeit nicht als zusätzliches Thema behandelt, sondern fest in die bestehenden Ausbildungsinhalte integriert. So lernen angehende Fachkräfte, ökologisches Denken selbstverständlich in ihre berufliche Praxis einzubeziehen.

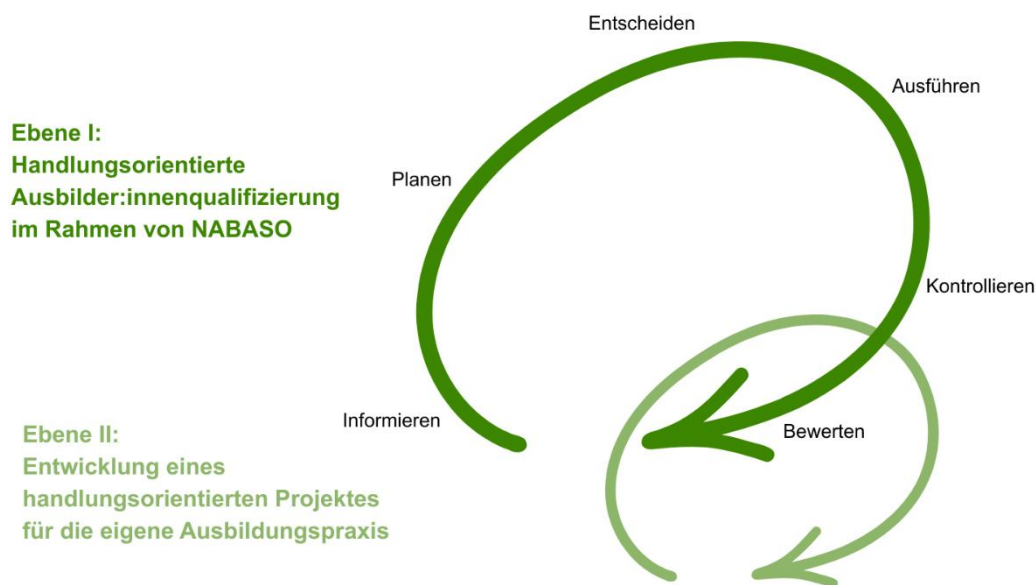


Abbildung 4: Doppeldidaktischer Ansatz bei der Entwicklung der Praxisbeispiele im Rahmen der Qualifizierungsworkshops der überbetrieblichen Ausbilder:innen
(in Anlehnung an [Michael 2016](#))

² Die nachfolgenden Praxisbeispiele für die überbetriebliche Ausbildung wurden im Rahmen von Qualifizierungsworkshops des Projektes NABASO von Ausbilder:innen der Bauindustrie NRW entwickelt und erprobt. Wir bedanken uns bei Jens Tiedemann, Lenya Schneeage und Lara Sakowsky (Bauindustrie NRW) für die Unterstützung in den Workshops.

Übersicht über die Umsetzungsbeispiele:

- [4.1](#) Nachhaltige Planung und Umsetzung einer Trockenbautrennwand aus einer Holzunterkonstruktion
- [4.2](#) Nachhaltiges Mauerwerk mit Lehmziegeln und Lehmmörtel
- [4.3](#) Spülung der Rohrleitungen durch Regenwassergewinnung
- [4.4](#) Nachhaltiges Schachtbauwerk im Kanalbau mit recycelten PE-Rohren
- [4.5](#) Nachhaltige Trockenbauwand erstellen mit nachhaltigem Material – mit Holz Unterkonstruktion
- [4.6](#) Nachhaltige Trockenbauwand erstellen mit nachhaltigem Material – Unterkonstruktion mit mehrschichtigen Faserprofilen aus recyceltem Zellstoff
- [4.7](#) Nachhaltiges Mauerwerk erstellen mit Wienerberger Ziegeln und deren zirkular Mörtel

BEARBEITUNGSHINWEIS

Die nachfolgenden Praxisbeispiele sind als flexibel einsetzbare Orientierungshilfen für die überbetriebliche Ausbildung konzipiert. Sie dienen nicht als starre Vorgabe, sondern als didaktische Anregungen, die an die jeweiligen Rahmenbedingungen, Gewerke und Ausbildungsstände der Auszubildenden angepasst werden können. Die Beispiele orientieren sich am Modell der vollständigen Handlung und können sowohl vollständig als Projektaufgabe als auch in einzelne Ausbildungseinheiten integriert werden. Ausbilder:innen sind eingeladen, eigene Schwerpunkte zu setzen und die Nachhaltigkeitsaspekte (ökologisch, ökonomisch, sozial) gezielt mit den Erfahrungen der Auszubildenden aus Betrieb und Berufsschule zu verknüpfen. Die Praxisbeispiele verstehen sich damit als Impuls für eine reflexive, handlungsorientierte und nachhaltig ausgerichtete Ausbildungspraxis.

4.1 Praxisbeispiel Ausbau: Nachhaltige Planung und Umsetzung einer Trockenbautrennwand aus einer Holzunterkonstruktion³

Ausbildungsberuf: Trockenbauer:in, 2. Ausbildungsjahr

Methodisch-didaktischer Kommentar:

Die Ausbildungsgruppe befindet sich im zweiten Ausbildungsjahr zum/ zur Trockenbauer:in. Die Auszubildenden bringen unterschiedliche betriebliche Erfahrungen aus mittleren und großen Betrieben mit; nachhaltigkeitsbezogene Aspekte wurden bislang nur in wenigen Fällen thematisiert (z. B. Materialeinsparung aus Kostengründen, Arbeitsschutz).

Im Ausbildungszentrum steht eine Werkhalle zur Verfügung, in der Trockenbauarbeiten unter realitätsnahen Bedingungen durchgeführt werden können. Gleichzeitig sind die Materialressourcen begrenzt, sodass Verschnitt und Fehlplanungen sichtbar werden. Die nachstehende Konkretisierung orientiert sich an den fachlichen Vorgaben der Ausbildungsordnung und greift zugleich die Anforderungen der Standardberufsbildpositionen „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ auf. Die Aufgabe ist handlungsorientiert aufgebaut und orientiert sich an den sechs Phasen der vollständigen Handlung.

Vor diesem Hintergrund erhalten die Auszubildenden den Auftrag, eine Trennwand in Trockenbauweise zu planen und umzusetzen. Dabei sollen sie nicht nur technische und gestalterische Anforderungen berücksichtigen, sondern auch bewusst Entscheidungen zur Materialwahl, zum Ressourceneinsatz und zu gesundheitlichen Aspekten treffen. Die Aufgabe knüpft an reale Anforderungen öffentlicher Auftraggeber an und eröffnet einen Lernraum, in dem Dilemma-Situation zwischen Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Ausführungsqualität reflektiert werden können.

Kund:innenauftrag:

Die Stadtverwaltung der Stadt Hamm plant die Umgestaltung eines leerstehenden Verwaltungsgebäudes zu einem modernen „Haus der Nachhaltigkeit“. Dort sollen künftig Vereine, Umweltinitiativen und Bildungsprojekte Räume nutzen können.

Im Zuge der Renovierung sollen mehrere Trennwände in Trockenbauweise errichtet werden. Die Stadtverwaltung legt dabei besonderen Wert auf Nachhaltigkeit: Es sollen möglichst umweltfreundliche Materialien verwendet werden, Abfälle reduziert und gesundheitsschonende Arbeitsweisen berücksichtigt werden. Gleichzeitig steht die Kommune unter Kostendruck und erwartet eine wirtschaftlich tragfähige Lösung.

Plane und setze eine Trockenbautrennwand mit Holzunterkonstruktion um. Berücksichtige dabei ökologische, ökonomische und gesundheitliche Aspekte in allen Arbeitsschritten – von der Materialauswahl über die Planung bis zur Ausführung und Bewertung des Mauerwerks.

³ Das Projektbeispiel für die überbetriebliche Ausbildung wurde im März 2025 im Rahmen des Projektes NABASO von Christoph Suntrup (Ausbilder im Ausbildungszentrum Hamm) entwickelt und erprobt (Teilprojektleitung: Aykut Kocabas).

1. Informieren

- Recherche zu nachhaltigen Holzarten und Alternativen (z. B. zertifiziertes Holz, Recyclingholz)
- Vergleich von Gipskartonplatten und alternativen nachhaltigen Platten (z. B. Leimbauplatten, Holzfaserplatten)
- Untersuchung der Umweltwirkungen verschiedener Materialien (CO₂-Bilanz, Transportwege, Recyclingfähigkeit)
- Anforderungsermittlung an die Trennwand (Schallschutz, Brandschutz, statische Anforderungen)

Ziel: Vergleich von Materialien und Bauweisen hinsichtlich Nachhaltigkeit, Kosten und technischer Anforderungen

2. Planen

Die Auszubildenden erhalten einen Bauplan für eine Trennwand mit nachhaltigen Materialien und berücksichtigen dabei:

- Erstellung einer Bauzeichnung und Materialliste mit Fokus auf nachhaltige Materialien
- Berechnung des Materialbedarfs zur Reduzierung von Verschnitt
- Entwicklung eines Logistikkonzepts zur Reduzierung von Transportwegen und Emissionen
- Planung einer fachgerechten Entsorgung bzw. Wiederverwendung von Restmaterialien
- Ergonomische und gesundheitsschonende Arbeitsweisen (z. B. staubarmes Schneiden)

Ziel: Strukturierte und ressourceneffiziente Planung unter Berücksichtigung von Umwelt- und Kostenaspekten.



3. Entscheiden

Die Auszubildenden stehen vor einer Dilemmasituation: Nachhaltige Materialien sind teurer, jedoch umweltschonender. Es muss eine fundierte Entscheidung getroffen werden, wie Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit in Einklang gebracht werden können.

- Abwägung zwischen Nachhaltigkeit und wirtschaftlicher Machbarkeit (z. B. Kostenunterschiede zwischen Recyclingmaterialien und konventionellen Materialien)
- Auswahl der geeignetsten Materialien für das Projekt unter Berücksichtigung von ökologischen und wirtschaftlichen Kriterien

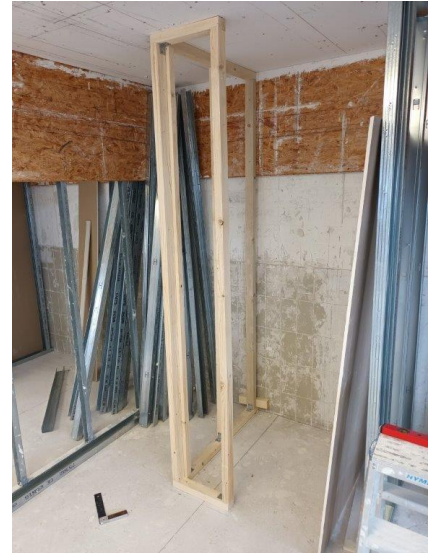
Ziel: Reflektiertes Abwägen von ökologischen, ökonomischen und fachlichen Kriterien bei der Materialauswahl.

4. Ausführen

Die geplante Trockenbauwand wird unter Einhaltung nachhaltiger Bauweisen umgesetzt:

- Errichtung der Holzunterkonstruktion
- Einsatz staubarmer Schneidetechniken zur Gesundheits- und Umweltentlastung
- Dokumentation des Materialverbrauchs und eventueller Reststoffe

Ziel: Praxisnahe Umsetzung nachhaltiger Bauweisen im Trockenbau



5. Kontrollieren

Die Auszubildenden prüfen:

- Wurden Materialien effizient genutzt?
- Konnte der Abfall reduziert werden?
- Wurde die Umweltbelastung minimiert?

Ziel: Überprüfung der Umsetzung im Hinblick auf Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit.



6. Bewerten

Der Ausbilder analysiert mit den Auszubildenden:

- Gemeinsame Analyse des Projekts im Hinblick auf Nachhaltigkeit, Qualität und Wirtschaftlichkeit
- Reflexion: Was lief gut? Wo gab es Herausforderungen? Welche Lösungen gibt es für zukünftige Projekte?

Ziel: Reflexion des eigenen Handelns und Ableitung von Verbesserungsmöglichkeiten für zukünftige Bauvorhaben.

Fotos: Copyright Ausbildungszentrum Hamm, 2025

4.2 Praxisbeispiel Hochbau: Nachhaltiges Mauerwerk mit Lehmziegeln und Lehm- mörtel⁴

Ausbildungsberuf: Maurer:in; zweites Ausbildungsjahr

Methodisch-didaktischer Kommentar:

Die Auszubildenden befinden sich im zweiten Lehrjahr - grundlegende Mauerwerksarbeiten wurden bereits eingeführt. In ihren Ausbildungsbetrieben arbeiten sie überwiegend mit konventionellen Baustoffen und standardisierten Arbeitsabläufen. Nachhaltigkeit wird dort vor allem unter Kostengesichtspunkten thematisiert, während ökologische Alternativen bislang kaum erprobt wurden.

Im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung bietet sich die Möglichkeit, unter geschützten Bedingungen neue Materialien und Arbeitsweisen kennenzulernen. Für den Bau einer Mauerecke im Ausbildungszentrum sollen daher bewusst unterschiedliche Baustoffe und Mörtelvarianten betrachtet und gegenübergestellt werden. Das Fallbeispiel greift dabei zentrale Anforderungen der Ausbildungsordnung auf und setzt insbesondere die Standardberufsbildpositionen „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ exemplarisch um. Die Aufgabe ist handlungsorientiert aufgebaut und orientiert sich an den sechs Phasen der vollständigen Handlung.

Die Auszubildenden stehen vor der Aufgabe, ein Mauerwerk zu planen und auszuführen, welches sowohl den gegebenen Anforderungen entspricht als auch möglichst ressourcen- und gesundheitsschonend ist. Dabei müssen sie Entscheidungen treffen, die ökologische Vorteile, wirtschaftliche Rahmenbedingungen und praktische Umsetzbarkeit miteinander in Be-

Kund:innenauftrag:

Das Ausbildungszentrum Hamm plant eine neue Werkhalle zu bauen. Das Gebäude soll möglichst nachhaltig und mit umweltfreundlichen, ressourcen-schonenden Materialien errichtet werden. Gleichzeitig soll das Projekt aber auch in das zur Verfügung stehende Budget passen. Für eine Teilfläche wird eine Mauerecke benötigt, die in traditioneller Bauweise errichtet wird – unter konsequenter Berücksichtigung von nachhaltigen Aspekten.

Plane und setze ein Mauerwerk mit nachhaltigen Materialien um. Berücksichtige dabei ökologische, ökonomische und gesundheitliche Aspekte in allen Arbeitsschritten – von der Materialauswahl über die Planung bis zur Ausführung und Bewertung des Mauerwerks.

⁴ Das Projektbeispiel für die überbetriebliche Ausbildung wurde im März 2025 im Rahmen des Projektes NABASO von Frank Pachura (Ausbilder im Ausbildungszentrum Hamm) entwickelt und erprobt (Teilprojektleitung: Aykut Kocabas).

1. Informieren

Die Auszubildenden recherchieren nachhaltige Baustoffe für das Mauerwerk, darunter:

- Alternative Ziegelmaterialien (z. B. Lehmziegel, Recyclingziegel)
- Nachhaltige Mörteloptionen (z. B. Lehm- oder Kalkmörtel statt Zementmörtel)
- Regionale und ressourcenschonende Baustoffe
- Emissionsarme Verarbeitungstechniken
- Transportwege und CO₂-Fußabdruck der Baustoffe

Ziel: Vergleich der Materialien hinsichtlich Nachhaltigkeit, Kosten und Verarbeitbarkeit.

2. Planen

Die Auszubildenden erstellen einen Bauplan für eine Mauer mit nachhaltigen Materialien und berücksichtigen dabei:

- Materialbedarf und Möglichkeiten zur Reduzierung von Verschnitt
- Baustellenlogistik zur Minimierung von Transportwegen
- Ergonomische und gesundheitsschonende Arbeitsweisen (z. B. Staubreduktion beim Anmischen des Mörtels)

Ziel: Effiziente Planung unter Berücksichtigung von Kosten- und Umweltaspekten.



3. Entscheiden

Die Auszubildenden stehen vor einer Dilemmasituation: Nachhaltige Materialien sind teurer, jedoch umweltschonender. Es muss eine fundierte Entscheidung getroffen werden, wie Nachhaltigkeit und kostengünstigere Wirtschaftlichkeit in Einklang gebracht werden können.

Ziel: Bewusstes und reflektiertes Abwägen von Nachhaltigkeits- und Wirtschaftsfaktoren.



4. Ausführen

Die geplante Mauer wird unter Einhaltung nachhaltiger Bauweisen umgesetzt:

- Sorgfältige Verarbeitung zur Vermeidung von Materialverschwendung
- Staubarme Techniken zur Reduzierung von Feinstaubbelastung
- Nutzung von Recycling- und Abfalltrennungskonzepten auf der Baustelle
- Optimierung der Mörtelmenge zur Reduzierung von Reststoffen



Ziel: Praxisnahe Umsetzung unter nachhaltigen Aspekten.

5. Kontrollieren

Die Auszubildenden prüfen:

- Wurden Materialien effizient genutzt?
- Konnte der Abfall reduziert werden?
- Wurde die Umweltbelastung minimiert?

Ziel: Reflexion über Verbesserungsmöglichkeiten für zukünftige Projekte.

6. Bewertung

Auszubildenden und Ausbilder:in analysieren gemeinsam:

- Ob und wie die Nachhaltigkeitsziele erreicht wurden
- Ob wirtschaftliche Faktoren ausbalanciert wurden
- Welche Optimierungspotenziale bestehen

Ziel: Reflektierte Bewertung des gesamten Arbeitsprozesses und Ableitung von Erkenntnissen für zukünftige nachhaltige Bauprojekte



Fotos: Copyright Ausbildungszentrum Hamm, 2025

Werkstück (Praxisbeispiel – Nachhaltiges Mauerwerk mit Lehrziegeln und Lehmmörtel)

Seitenansicht von rechts

Vorderansicht

Draufsicht

Nachhaltigkeitsaspekte:

- Geringer Energieaufwand: Lehm wird getrocknet statt bei hohen Temperaturen gebrannt (wie Ziegel), was den Energiebedarf und damit die CO₂-Emissionen senkt.
- CO₂-Speicherung: Lehm bindet CO₂ während des Trocknens.
- Regionale Verfügbarkeit: Kurze Transportwege, da Lehm oft lokal gewonnen wird.
- Kreislauffähigkeit: Lehm kann vollständig recycelt und wiederverwendet werden.
- Feuchtigkeitsregulierung: Lehm nimmt Feuchtigkeit auf und gibt sie bei Bedarf wieder ab, was die Luftfeuchtigkeit stabilisiert und das Raumklima verbessert.
- Wärmespeicherung: Schwere Lehmwände speichern Wärme und kühlen im Sommer, was Heiz- und Kühlkosten senkt.
- Diffusionsoffenheit: Ermöglicht „atmende“ Wände.

Mauerwerksbau		Name:	
BAU > INDUSTRIE Nordrhein-Westfalen		Rechtwinklige Mauerecke mit verschiedenen Mauernhöhen (Lehmsteine mit Lehmörtel)	
		M. 1:10	M8
		BL.:1/1	

4.3 Praxisbeispiel Tiefbau: Spülung der Rohrleitungen durch Regenwassergewinnung⁵

Ausbildungsberuf: Rohrleitungsbauer:innen; zweites Ausbildungsjahr

Methodisch-didaktischer Kommentar:

Die Auszubildenden befinden sich im zweiten Ausbildungsjahr der Rohrleitungsbau-Ausbildung. Grundlegende Tätigkeiten wie das Verlegen von Rohrleitungen, das Herstellen von Verbindungen sowie der sichere Umgang mit Werkzeugen und Maschinen sind bereits bekannt. In den Ausbildungsbetrieben arbeiten die Auszubildenden überwiegend mit konventionellen Materialien und festgelegten Abläufen. Nachhaltigkeit wird dort häufig vor allem unter Kosten- und Effizienzgesichtspunkten betrachtet, während alternative, ressourcenschonende Lösungen im Arbeitsalltag nur selten praktisch erprobt werden.

Die überbetriebliche Ausbildung bietet einen Rahmen, um nachhaltige Arbeitsweisen gezielt aufzugreifen. Im geschützten Umfeld des Ausbildungszentrums können die Auszubildenden neue Lösungsansätze kennenlernen und ausprobieren, ohne den üblichen Zeit- und Kostendruck der Baustelle. In diesem Praxisbeispiel planen und führen die Auszubildenden eine Spülung von Rohrleitungen mit Regenwasser durch. Ziel ist es, den Einsatz von Trinkwasser zu reduzieren und Regenwasser als alternative Ressource sinnvoll zu nutzen. Das Fallbeispiel greift dabei zentrale Anforderungen der Ausbildungsordnung auf und setzt insbesondere die Standardberufsbildpositionen „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ exemplarisch um. Die Aufgabe ist handlungsorientiert aufgebaut und orientiert sich an den sechs Phasen der vollständigen Handlung.

Im Mittelpunkt der Aufgabe steht die Frage, wie Rohrleitungsarbeiten fachlich korrekt, wirtschaftlich sinnvoll und zugleich umwelt- und gesundheitsschonend durchgeführt werden können. Die Auszubildenden lernen, ihre Entscheidungen zu begründen, beispielsweise im Hinblick auf Ressourcenschonung, Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie praktische Umsetzbarkeit. Nachhaltigkeit wird als selbstverständlicher Bestandteil professioneller Arbeit im Rohrleitungsbau erfahrbar.

Kund:innenauftrag:

Das Ausbildungszentrum Kerpen plant, bei zukünftigen Bau- und Übungsprojekten Trinkwasser einzusparen und stattdessen verstärkt auf Regenwasser zurückzugreifen. Ziel ist es, Rohrleitungsarbeiten fachgerecht auszuführen und dabei Umwelt, Gesundheit und Kosten gleichermaßen im Blick zu behalten.

Eure Aufgabe ist es, eine Rohrerspülung mit Regenwasser vorzubereiten, durchzuführen und anschließend zu bewerten. Dabei soll gezeigt werden, dass nicht nur handwerklich sicher und sauber gearbeitet wird, sondern auch gezielt Nachhaltigkeitsaspekte in der Planung berücksichtigt werden.

⁵ Das Projektbeispiel für die überbetriebliche Ausbildung wurde im April 2025 im Rahmen des Projektes NABASO von Alexander Nurchi (Ausbildungsleiter im Ausbildungszentrum Kerpen) entwickelt und erprobt (Teilprojektleitung: Aykut Kocabas)

1. Informieren

Die Auszubildenden recherchieren:

- Recherche zu Eigenschaften und Verfügbarkeit von Regenwasser
- Vorteile der Nutzung von Regenwasser gegenüber Trinkwasser (z.B. Ressourcenschonung, Kostenersparnis, Umweltentlastung)
- Gesetzliche und technische Rahmenbedingungen für die Verwendung von Regenwasser im Bauwesen

Ziel: Die Auszubildenden verstehen die Eigenschaften, Vorteile und rechtlichen Rahmenbedingungen der Nutzung von Regenwasser im Rohrleitungsbau.



2. Planen

Die Auszubildenden entwickeln:

- Entwicklung eines Konzepts zur Sammlung und Nutzung von Regenwasser auf der Baustelle
- Berechnung des Wasserbedarfs für die Rohrspülung
- Planung der Baustellenlogistik (z.B. kurze Transportwege, Sammelbestellungen für benötigte Materialien)
- Arbeitsschutzkonzept (z.B. sichere Handhabung von Wasser, Vermeidung von Verschmutzungen)

Ziel: Die Auszubildenden planen eine sichere und ressourcenschonende Rohrspülung mit Regenwasser unter Berücksichtigung von Wasserbedarf, Logistik und Arbeitsschutz.



3. Entscheiden

Die Auszubildenden diskutieren:

- Auswahl geeigneter Materialien und Techniken für die Regenwassernutzung
- Abwägung ökologischer und wirtschaftlicher Kriterien (z.B. regionale Produkte, Recyclingfähigkeit)
- Entscheidung für nachhaltige Lösungen trotz ggf. höherer Anfangskosten

Ziel: Die Auszubildenden treffen begründete Entscheidungen für Materialien und Verfahren, die ökologische und wirtschaftliche Aspekte miteinander verbinden



4. Ausführen

Die Trockenbauwand wird errichtet:

- Durchführung der Rohrspülung mit Regenwasser
- Dokumentation des Wasserverbrauchs und der eingesetzten Materialien
- Umsetzung von Recyclingmaßnahmen (z.B. Wiederverwendung von Spülwasser, sortenreine Trennung von Abfällen)

Ziel: Die Auszubildenden führen die Rohrspülung fachgerecht, sicher und ressourcenschonend durch und dokumentieren ihren Ressourceneinsatz.

5. Kontrollieren

Die Auszubildenden prüfen:

- Prüfung der effizienten Nutzung von Regenwasser und Minimierung von Abfällen
- Kontrolle der fachgerechten Ausführung und Einhaltung des Arbeitsschutzes

Ziel: Die Auszubildenden überprüfen die Qualität ihrer Arbeit sowie den effizienten Einsatz von Wasser und Materialien.



6. Bewerten

Gemeinsame Auswertung durch Ausbilder und Auszubildende:

- Gemeinsame Auswertung durch Ausbilder und Auszubildende
- Analyse von Materialwahl, Arbeitsweise und Ressourceneinsatz
- Diskussion über Wirtschaftlichkeit vs. Nachhaltigkeit
- Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen (z.B. alternative Sammelssysteme, andere Spültechniken)

Ziel: Die Auszubildenden reflektieren ihre Arbeitsergebnisse im Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit und leiten Verbesserungen für zukünftige Arbeiten ab.



Fotos: Copyright Ausbildungszentrum Kerpen,
2025

4.4 Praxisbeispiel Tiefbau: Nachhaltiges Schachtbauwerk im Kanalbau mit recycelten PE-Rohren ⁶

Ausbildungsberuf: Kanalbauer:in; erstes oder zweites Ausbildungsjahr

Methodisch-didaktischer Kommentar:

Die Auszubildende im zweiten Ausbildungsjahr zum/zur Kanalbauer:in und haben grundlegende Kenntnisse im Kanal- und Tiefbau erworben. In ihren Ausbildungsbetrieben werden Schachtbauwerke in der Regel mit konventionellen, industriell standardisierten Materialien hergestellt. Insbesondere im Bereich der Mörtel werden überwiegend zementreiche Produkte verwendet, deren Herstellung energieintensiv ist und mit hohen CO₂-Emissionen einhergeht. Auch beim Einsatz von Kunststoffrohren handelt es sich meist um Primärmaterial, während Recyclinganteile bislang kaum thematisiert oder bewusst ausgewählt werden. Aspekte wie regionale Materialherkunft, Wiederverwendung von Aushubmaterialien oder die sortenreine Trennung von Baustoffresten spielen im betrieblichen Alltag häufig eine untergeordnete Rolle.

Das vorliegende Praxisbeispiel setzt genau hier an, indem ein Schachtbauwerk bewusst nicht als reines Betonfertigteil, sondern als gemauertes Bauwerk mit nachhaltigen Materialien umgesetzt wird. Durch den Einsatz von nachhaltig hergestelltem Klinker, kalk- bzw. trassgebundenem Mörtel sowie eines recycelten PE-Rohrs als Gelenkstück werden den Auszubildenden konkrete Alternativen zur konventionellen Bauweise aufgezeigt. Die nachstehende Konkretisierung orientiert sich an den fachlichen Vorgaben der Ausbildungsordnung und greift zugleich die Anforderungen der Standardberufsbildpositionen „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ auf.

Didaktisch folgt das Praxisbeispiel dem Prinzip der vollständigen Handlung und ist handlungs- sowie problemorientiert angelegt. Die Auszubildenden planen, entscheiden und handeln eigenständig und reflektieren ihr Vorgehen im Anschluss kritisch. Dabei werden fachliche Kompetenzen im Kanalbau mit überfachlichen Anforderungen wie sicherem und gesundem Arbeiten, Teamabsprachen sowie nachhaltigem Entscheiden verbunden.

Kund:innenauftrag:

Im Rahmen einer Infrastrukturmaßnahme ist die Erneuerung eines bestehenden Abwasserkanals geplant. Ziel ist es, Bauweisen und Materialien einzusetzen, die langlebig und ressourcenschonend sind. Für einen Teilbereich der Kanaltrasse soll ein Schachtbauwerk errichtet werden. Dabei soll bewusst auf nachhaltige Baustoffe zurückgegriffen werden. Vorgesehen ist der Einsatz von nachhaltig hergestelltem Klinker, umweltfreundlichem Mörtel sowie eines recycelten PE-Rohrs als Gelenkstück.

Plane und errichte ein Schachtbauwerk unter konsequenter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeitsaspekte. Berücksichtige dabei alle Phasen des Arbeitsprozesses – von der Auswahl geeigneter Materialien über die Planung und Ausführung bis hin zur Kontrolle und Bewertung des Bauwerks. Achte besonders auf einen sparsamen Materialeinsatz, sichere und ergonomische Arbeitsweisen sowie eine umweltgerechte Entsorgung bzw. Wiederverwertung von Reststoffen.

⁶ Das Projektbeispiel für die überbetriebliche Ausbildung wurde im September 2025 im Rahmen des Projektes NABASO von Gunther Sibilski (Ausbilder im Ausbildungszentrum Hamm) entwickelt und erprobt (Teilprojektleitung: Aykut Kocabas).

1. Informieren

Die Auszubildenden recherchieren:

- Eigenschaften und Herstellung nachhaltiger Klinker (z. B. energiearme Produktion, regionale Herkunft, hohe Lebensdauer)
- Nachhaltige Mörteloptionen (z. B. Kalkmörtel, Trassmörtel mit Recyclingzuschlagstoffen)
- Verwendung von **recyceltem Polyethylen (PE-Rohr)** als Gelenkstück
- Möglichkeiten der Wiederverwendung von Aushubmaterialien (z. B. Verfüllung)
- Umweltwirkungen der Materialien (CO₂-Fußabdruck, Transportwege, Recyclingfähigkeit)

Ziel: Vergleich der Materialien hinsichtlich Nachhaltigkeit, Kosten, Lebensdauer und Verarbeitungseigenschaften.

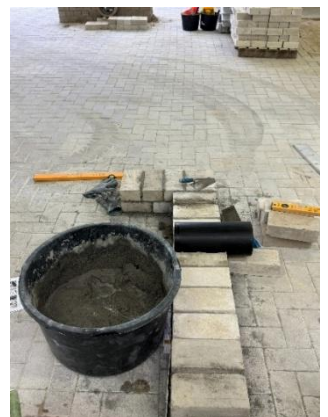


2. Planen

Die Auszubildenden entwickeln:

- Bauzeichnung und Materialliste mit nachhaltigen Baustoffen
- Materialbedarf unter Berücksichtigung von Abfallminimierung
- Baustellenlogistik zur Reduzierung von Transportwegen
- Arbeitsschutzplan (z. B. Heben schwerer Klinker, Arbeiten im Schacht)
- Konzept zur sortenreinen Trennung von Reststoffen (z. B. Mörtelreste, Verpackung)

Ziel: Effiziente, nachhaltige und sichere Bauplanung.



3. Entscheiden

Die Auszubildenden diskutieren:

- Kostenvorteile und -nachteile nachhaltiger Baustoffe
- Balance zwischen Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz
- Auswahl des geeigneten nachhaltigen Mörtels (z. B. Kalk-Trass-Mörtel statt Zementmörtel)
- Entscheidung für regional hergestellten Klinker trotz höherem Preis wegen geringerer Transportemissionen

Ziel: Bewusstes Abwägen ökologischer und wirtschaftlicher Kriterien.

4. Ausführen

Das Schachtbauwerk wird errichtet:

- Mauerung des Schachtrings mit nachhaltigem Klinker und Kalk-Trass-Mörtel
- Einbau eines recycelten PE-Rohres als Gelenkstück
- Umsetzung ergonomischer Arbeitsweisen (z. B. Heben im Team, rutschfeste Arbeitsfläche)
- Staubarme Bearbeitung und sparsamer Materialeinsatz
- Dokumentation des Materialverbrauchs und der Recyclingmaßnahmen

Ziel: Praxiserprobte Umsetzung nachhaltiger Bauweisen im Kanalbau



5. Kontrollieren

Die Auszubildenden prüfen:

- Wurden Materialien effizient genutzt und Abfälle minimiert?
- Sind die Fugen fachgerecht ausgeführt?
- Entspricht das Gelenkstück den Anforderungen an Dichtheit und Passgenauigkeit?
- Wurde Arbeitsschutz eingehalten?

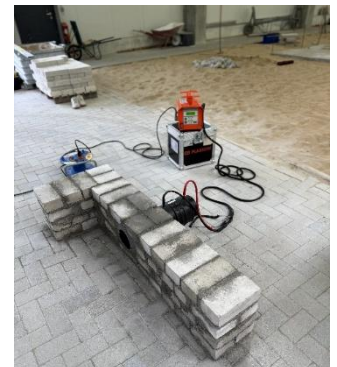
Ziel: Qualitätssicherung und Reflexion über umweltfreundliche Bauausführung.

6. Bewerten

Gemeinsame Auswertung durch Ausbilder:in und Auszubildende:

- Analyse von Materialwahl, Arbeitsweise und Ressourceneinsatz
- Diskussion über Wirtschaftlichkeit vs. Nachhaltigkeit
- Bewertung der Teamarbeit und Arbeitssicherheit
- Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen (z. B. alternative Mörtelrezepturen)

Ziel: Nachhaltige Lernerfahrung und Übertragung auf zukünftige Bauprojekte.



Fotos: Copyright Ausbildungszentrum Hamm, 2025

Werkstück (Praxisbeispiel – Nachhaltiges Schachtbauwerk im Kanalbau mit recycelten PE-Rohren)

**Ausbildungszentrum
Hamm**

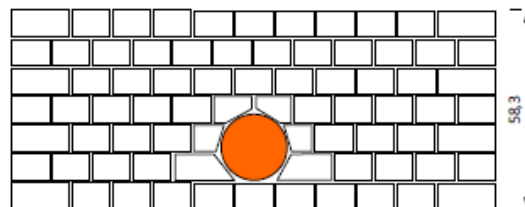
Kanalbau

2. Ausbildungsjahr

Werkstück11

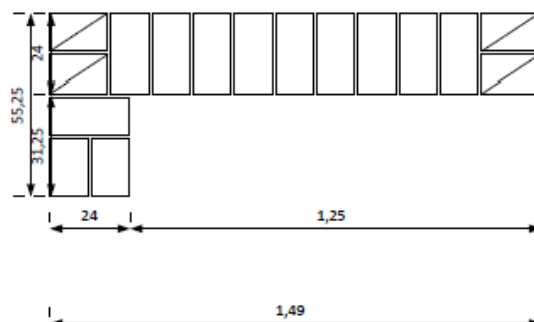
Mauern Sie die dargestellte Mauerecke als Detail eines Schachtbauwerkes vollfugig im Bindeverband mit Kalksandsteinen (NF-Format). Das Gelenkstück (KG-Rohr DN 200) ist mittig auf die 2.Schicht aufzulegen und mit fachgerechter Anmauerung auszuführen. Das Gelenkstück ist als Zulauf mit 1% Gefälle einzubauen.

Vorderansicht

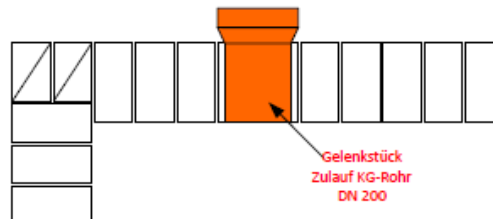


Draufsicht

1. Schicht



2. Schicht



BAU-INDUSTRIE
Nordrhein-Westfalen

Rechtwinklige Ecke mit Abtreppung
Und Gelenkstück DN 150

Name:

M 1:15

BL.:11

4.5 Praxisbeispiel Ausbau: Nachhaltige Trockenbauwand erstellen mit nachhaltigem Material (Holzunterkonstruktion) ⁷

Ausbildungsberuf: Trockenbauer:in, zweites Ausbildungsjahr

Methodisch-didaktischer Kommentar:

Die Lernsituation ist für Auszubildende im zweiten Lehrjahr des Ausbildungsberufs Trockenbauer:in in der überbetrieblichen Ausbildung konzipiert. Die Auszubildenden verfügen bereits über grundlegende Fertigkeiten im Errichten einfacher Trockenbaukonstruktionen sowie über erste Erfahrungen mit gängigen Materialien und Arbeitsabläufen aus ihren Ausbildungsbetrieben. Nachhaltigkeitsaspekte werden dort bislang häufig nur randständig thematisiert und vor allem unter Kosten- oder Zeitgesichtspunkten betrachtet.

Das nachfolgende Praxisbeispiel orientiert sich an den fachlichen Vorgaben der Ausbildungsordnung für den Trockenbau und greift zugleich zentrale Anforderungen der Standardberufsbildpositionen „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ auf. Insbesondere die Planung des Materialbedarfs, die Berücksichtigung ergonomischer Arbeitsweisen und die sortenreine Trennung von Reststoffen werden systematisch in den Arbeitsprozess integriert.

Didaktisch folgt das Praxisbeispiel dem Prinzip der vollständigen Handlung, ist handlungs- und problemorientiert angelegt. Die Auszubildenden informieren sich selbstständig, planen und entscheiden auf Grundlage nachhaltigkeitsbezogener Kriterien, führen die Arbeiten fachgerecht aus und überprüfen sowie bewerten ihr Vorgehen gemeinsam mit den Ausbilder:innen.

Kund:innenauftrag:

Im Rahmen einer baulichen Maßnahme soll eine Trockenbauwand errichtet werden. Ziel ist es, Bauweisen und Materialien einzusetzen, die ressourcenschonend, langlebig und recyclingfähig sind. Für die Ausführung der Trockenbaukonstruktion sollen daher bewusst nachhaltige Alternativen zu konventionellen Baustoffen berücksichtigt werden, beispielsweise Holzfaserplatten sowie klammerbare Faserprofile mit Recyclinganteil oder biobasierten Eigenschaften.

Plane und errichte eine Trockenbauwand unter konsequenter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeitsaspekte. Beziehe dabei alle Phasen des Arbeitsprozesses ein – von der Auswahl geeigneter Materialien über die Planung und Ausführung bis hin zur Kontrolle und Bewertung der Trockenbaukonstruktion. Achte insbesondere auf einen sparsamen Materialeinsatz, eine ressourcenschonende Baustellenlogistik, sichere und ergonomische Arbeitsweisen sowie die sortenreine Trennung, Entsorgung bzw. Wiederverwertung von Reststoffen.

⁷ Das Projektbeispiel für die überbetriebliche Ausbildung wurde im September 2025 im Rahmen des Projektes NABASO von Christoph Suntrup (Ausbilder im Ausbildungszentrum Hamm) entwickelt und erprobt (Teilprojektleitung: Aykut Kocabas).

1. Informieren

Die Auszubildenden recherchieren:

- Recherche zu Eigenschaften und Herstellung von Holzfaserplatten (z.B. regionale Herkunft, CO₂-Fußabdruck, Recyclingfähigkeit)
- Auswahl klammerbarer Faserprofile (z.B. Metallprofile mit Recyclinganteil oder biobasierte Alternativen)
- Vergleich der Materialien hinsichtlich Nachhaltigkeit, Kosten, Lebensdauer und Verarbeitungseigenschaften

Ziel: Die Auszubildenden recherchieren und vergleichen Holzfaserplatten sowie klammerbare Faserprofile hinsichtlich Nachhaltigkeit, Kosten, Lebensdauer und Verarbeitungseigenschaften, um eine fundierte Grundlage für eine begründete Materialauswahl zu gewinnen

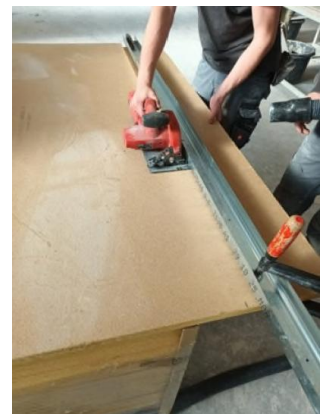


2. Planen

Die Auszubildenden entwickeln:

- Erstellung einer Bauzeichnung und Materialliste mit nachhaltigen Baustoffen
- Berechnung des Materialbedarfs zur Abfallminimierung
- Planung der Baustellenlogistik (z.B. kurze Transportwege, Sammelbestellungen)
- Arbeitsschutzkonzept (z.B. ergonomisches Arbeiten, sichere Befestigung der Platten)
- Konzept zur sortenreinen Trennung von Reststoffen (z.B. Verschnitt, Verpackung)

Ziel: Die Auszubildenden planen auf Grundlage nachhaltiger Baustoffe die Ausführung der Trockenbaukonstruktion.

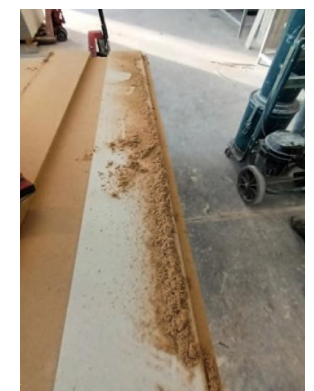


3. Entscheiden

Die Auszubildenden diskutieren:

- Diskussion über Vor- und Nachteile nachhaltiger Baustoffe
- Auswahl der Holzfaserplatte und des Faserprofils nach ökologischen und wirtschaftlichen Kriterien
- Entscheidung für regionale Produkte trotz ggf. höherer Kosten wegen geringerer Transportemissionen

Ziel: Die Auszubildenden treffen auf Grundlage ökologischer und wirtschaftlicher Kriterien eine begründete Entscheidung für geeignete Holzfaserplatten und Faserprofile.



4. Ausführen

Die Trockenbauwand wird errichtet:

- Montage der Unterkonstruktion mit klammerbaren Faserprofilen
- Beplankung mit Holzfaserplatten unter Berücksichtigung sparsamen Materialeinsatzes
- Dokumentation des Materialverbrauchs und der Recyclingmaßnahmen

Ziel: Die Auszubildenden errichten die Trockenbauwand fachgerecht unter Einsatz nachhaltiger Materialien.

5. Kontrollieren

Die Auszubildenden prüfen:

- Prüfung der effizienten Materialnutzung und Abfallminimierung
- Kontrolle der fachgerechten Ausführung und Einhaltung des Arbeitsschutzes

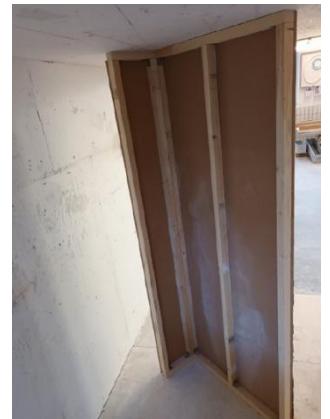
Ziel: Die Auszubildenden überprüfen die fachgerechte Ausführung der Trockenbauwand sowie die Einhaltung von Arbeitsschutzmaßnahmen.

6. Bewerten

Gemeinsame Auswertung durch Ausbilder und Auszubildende:

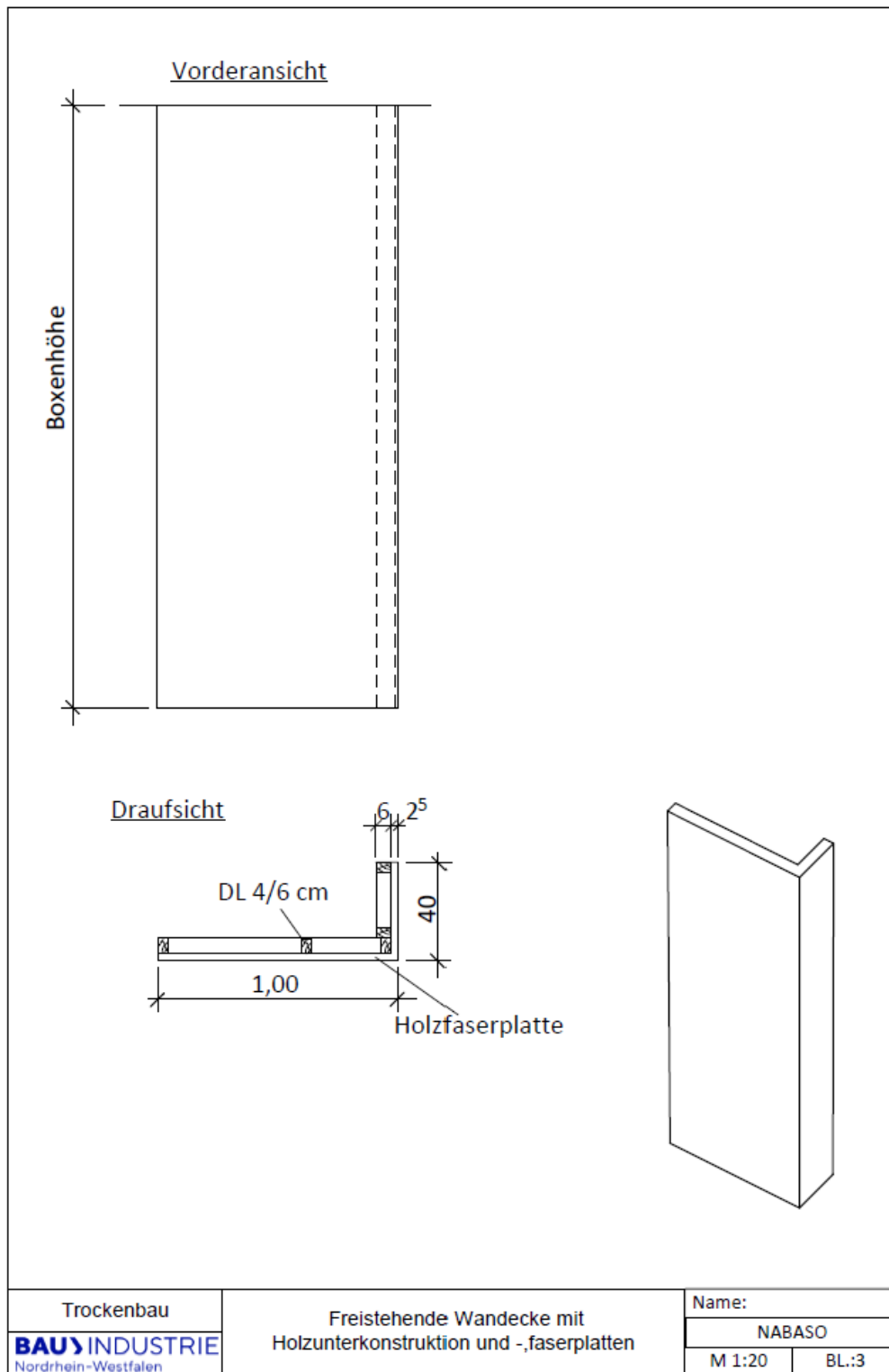
- Gemeinsame Auswertung durch Ausbilder und Auszubildende
- Analyse von Materialwahl, Arbeitsweise und Ressourceneinsatz
- Diskussion über Wirtschaftlichkeit vs. Nachhaltigkeit
- Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen (z.B. alternative Profilmaterialien, andere Plattenarten)

Ziel: Die Auszubildenden reflektieren Materialwahl, Arbeitsweise und Ressourceneinsatz, diskutieren Zielkonflikte zwischen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit und leiten daraus Verbesserungsmöglichkeiten für zukünftige Arbeitsprozesse ab.



Fotos: Copyright Ausbildungszentrum
Hamm, 2025

Werkstück (Praxisbeispiel – Nachhaltige Trockenbauwand erstellen mit nachhaltigem Material – mit Holz Unterkonstruktion)



4.6 Praxisbeispiel Ausbau: Nachhaltige Trockenbauwand erstellen mit nachhaltigem Material (Unterkonstruktion aus mehrschichtigen Faserprofilen – Material: recycelter Zellstoff) ⁸

Ausbildungsberuf: Trockenbauer:in, zweites Ausbildungsjahr

Methodisch-didaktischer Kommentar:

Das Praxisbeispiel ist für Auszubildende im zweiten Lehrjahr des Ausbildungsberufs Trockenbauer*in konzipiert. Die Auszubildenden verfügen bereits über grundlegende Fertigkeiten im Errichten einfacher Trockenbaukonstruktionen sowie über erste Erfahrungen mit konventionellen Materialien und etablierten Arbeitsabläufen aus ihren Ausbildungsbetrieben. Nachhaltigkeitsaspekte werden dort bislang häufig nur randständig berücksichtigt und überwiegend unter Kosten-, Zeit- oder Verfügbarkeitsgesichtspunkten betrachtet, während ökologische Wirkungen, Materialkreisläufe und Rückbau- bzw. Recyclingfähigkeit selten systematisch in Entscheidungsprozesse einbezogen werden.

Es wird sich an den fachlichen Vorgaben der Ausbildungsordnung für den Trockenbau und zugleich an zentralen Anforderungen der Standardberufsbildpositionen „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ orientiert. Insbesondere die nachhaltige Bau- und Materialplanung, die Abfallvermeidung durch bedarfsgerechte Mengenermittlung, die Berücksichtigung ergonomischer und staubarmer Arbeitsweisen sowie die sortenreine Trennung von Reststoffen werden gezielt in diesem Praxisbeispiel eingebunden.

Didaktisch folgt das Beispiel dem Prinzip der vollständigen Handlung. Die Auszubildenden informieren sich eigenständig, planen und entscheiden auf Grundlage ökologischer, ökonomischer und verarbeitungstechnischer Kriterien, führen die Trockenbauarbeiten fachgerecht aus und überprüfen sowie bewerten ihr Vorgehen.

Kund:innenauftrag:

Im Rahmen einer baulichen Maßnahme soll eine nachhaltige Trockenbauwand errichtet werden. Ziel ist es, Bauweisen und Materialien einzusetzen, die ressourcenschonend, langlebig und recyclingfähig sind. Für die Ausführung der Trockenbaukonstruktion sollen daher bewusst nachhaltige Alternativen zu konventionellen Baustoffen eingesetzt werden, insbesondere Unterkonstruktionen mit mehrschichtigen Faserprofilen aus recyceltem Zellstoff sowie Holzfasersplatten als Alternative zu herkömmlichen Metallprofilen und Gipskartonplatten.

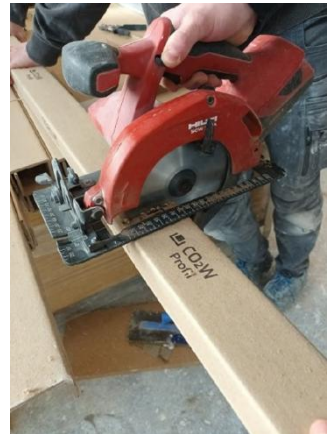
Plane und errichte eine Trockenbauwand unter konsequenter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeitsaspekte. Achte insbesondere auf einen sparsamen Materialeinsatz, eine ressourcenschonende Baustellenlogistik, sichere und ergonomische Arbeitsweisen sowie die sortenreine Trennung, Entsorgung bzw. Wiederverwertung von Reststoffen.

⁸ Das Projektbeispiel für die überbetriebliche Ausbildung wurde im September 2025 im Rahmen des Projektes NABASO von Christoph Suntrup (Ausbilder im Ausbildungszentrum Hamm) entwickelt und erprobt (Teilprojektleitung: Aykut Kocabas).

1. Informieren

Die Auszubildenden recherchieren:

- Eigenschaften der Unterkonstruktion mit mehrschichtigen Faserprofilen aus recyceltem Zellstoff (z. B. Holz- oder Faserverbund, CO₂-Einsparpotenzial, Werkstoffkreislauf)
- Holzfaserplatten als nachhaltige Alternative zur Gipskartonplatte
- Vergleich konventioneller Metallprofile mit der nachhaltigeren Lösung
- Lieferketten, regionale Verfügbarkeit, Transportwege
- Anforderungen an Sortenreinheit, spätere Demontage und Recycling



Ziel: Die Auszubildenden informieren sich über nachhaltige Trockenbausysteme und vergleichen diese als Grundlage für eine begründete Materialauswahl.

2. Planen

Die Auszubildenden entwickeln:

- Bauzeichnung & nachhaltige Materialliste
- Berechnung des Materialbedarfs zur Abfallvermeidung
- Logistikkonzept (z. B. Sammelbestellungen, kurze Lieferwege)
- Konzept zur sortenreinen Trennung von Reststoffen
- Arbeitsschutzkonzept (ergonomisches Arbeiten, staubarmes Schneiden, sichere Montage)

Ziel: Die Auszubildenden planen die Trockenbaukonstruktion nachhaltig und effizient.



3. Entscheiden

Die Auszubildenden diskutieren:

- Vor- und Nachteile der Unterkonstruktion mit mehrschichtigen Faserprofilen aus recyceltem Zellstoff gegenüber herkömmlichen Unterkonstruktionen
- Auswahl regionaler Lieferanten trotz möglicher Mehrkosten
- Abwägung zwischen Wirtschaftlichkeit, Ökologie und Verarbeitbarkeit

Ziel: Die Auszubildenden treffen eine begründete Entscheidung für die nachhaltigere Unterkonstruktion, indem sie ökologische, ökonomische und verarbeitungstechnische Aspekte gegeneinander abwägen.

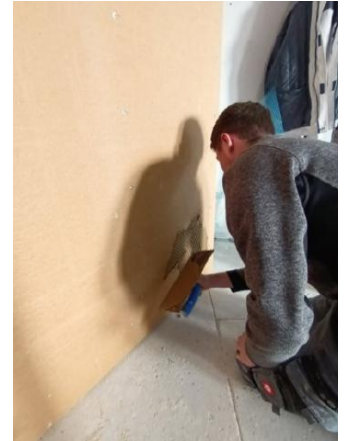


4. Ausführen

Die Trockenbauwand wird errichtet:

- montieren der Unterkonstruktion
- beplanken mit Holzfaserplatten
- dokumentieren Materialverbrauch, Restmengen & Recyclingmaßnahmen
- arbeiten ressourcenschonend (Verschnittminimierung, sauberes Arbeiten)

Ziel: Die Auszubildenden errichten die Trockenbauwand fachgerecht mit der nachhaltigeren Unterkonstruktion und Holzfaserplatten



5. Kontrollieren

Die Auszubildenden prüfen:

- sparsamen Materialeinsatz
- korrekte Montage der Profile
- Arbeitsschutz und Ergonomie
- Qualität der Wand (Ebenheit, Befestigung, Materialübergänge)

Ziel: Die Auszubildenden überprüfen den Materialeinsatz, die fachgerechte Montage der Soriwa-Profile, die Einhaltung von Arbeitsschutz und Ergonomie sowie die Ausführungsqualität der Trockenbauwand.

6. Bewerten

Gemeinsame Auswertung durch Ausbilder und Auszubildende:

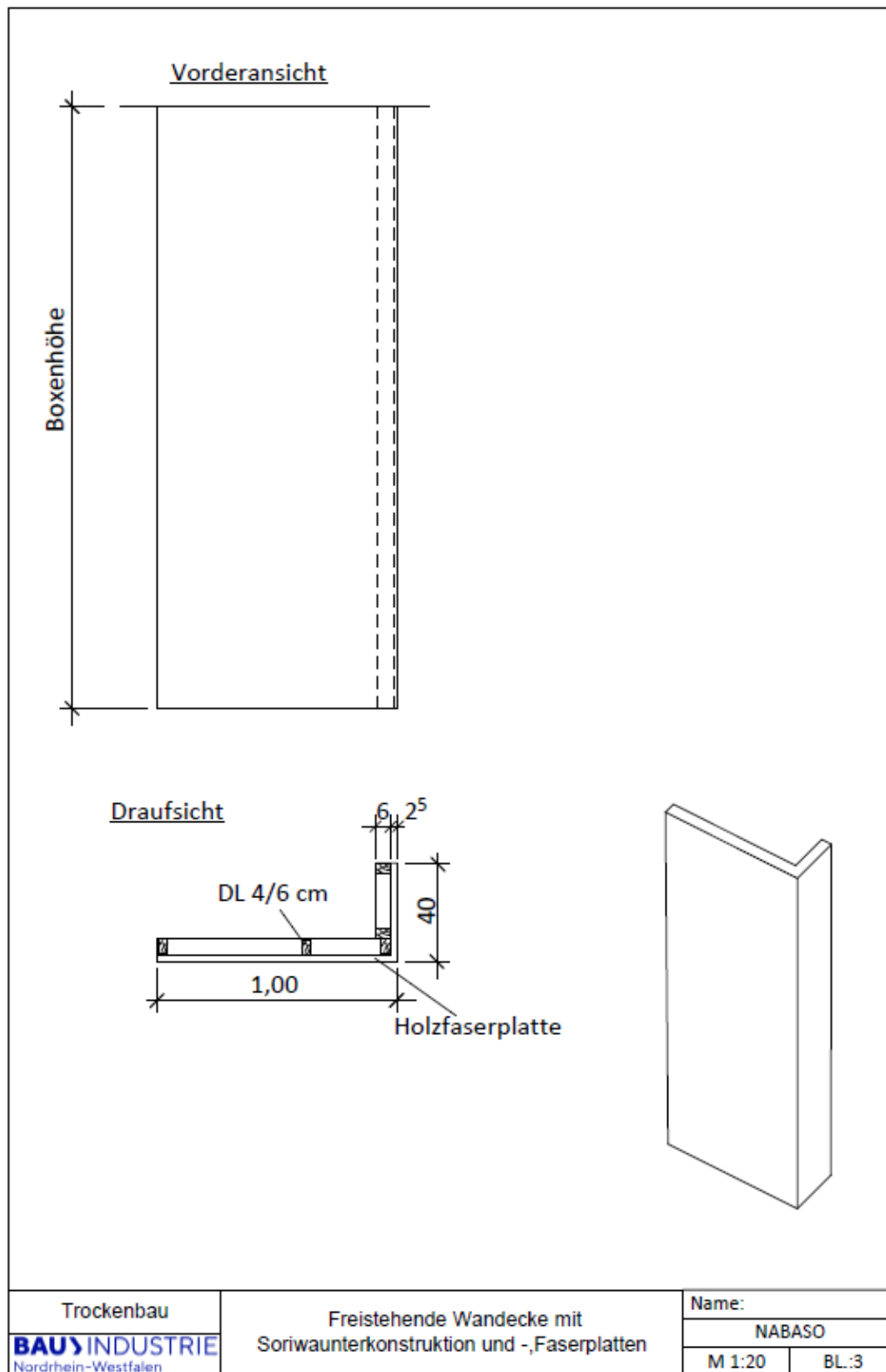
- Wird die Konstruktion den Nachhaltigkeitsansprüchen gerecht?
- Wie viel Abfall wurde eingespart?
- Wie war die Zusammenarbeit im Team?
- Verbesserungsvorschläge für zukünftige Projekte

Ziel: Die Auszubildenden bewerten die Nachhaltigkeit der Soriwa-Konstruktion, den eingesparten Materialabfall sowie die Teamarbeit und leiten Verbesserungsvorschläge für zukünftige Projekte ab.



Fotos: Copyright Ausbildungszentrum
Hamm, 2025

Werkstück (Praxisbeispiel – Nachhaltige Trockenbauwand erstellen mit nachhaltigem Material – mit Unterkonstruktion aus mehrschichtigen Faserprofilen aus recyceltem Zellstoff)



4.7 Praxisbeispiel Tiefbau: Nachhaltiges Mauerwerk erstellen mit nachhaltigem Material⁹

Ausbildungsberufe: Kanalbauer:innen/ Maurer:innen, zweites Ausbildungsjahr

Methodisch-didaktischer Kommentar:

Dieses Praxisbeispiel ist für Auszubildende im zweiten Ausbildungsjahr konzipiert. Grundlegende Mauerwerksarbeiten sind den Lernenden bereits vertraut. In ihren Ausbildungsbetrieben arbeiten sie jedoch meist mit konventionellen Baustoffen und fest etablierten Abläufen. Nachhaltigkeit spielt dort häufig nur eine untergeordnete Rolle oder wird vor allem mit Kostenfragen verbunden. Erfahrungen mit alternativen Materialien oder nachhaltigen Mörtelvarianten fehlen in vielen Fällen (Wienerberger Ziegeln und deren zirkular Mörtel).

Die Auszubildenden sollen eine Mauerecke errichten, bei der unterschiedliche Baustoffe und Zirkulärmörtel bewusst ausgewählt, verarbeitet und miteinander verglichen werden. So können sie Nachhaltigkeit praktisch erfahren und reflektieren. Didaktisch ist das Praxisbeispiel handlungsorientiert aufgebaut. Die Auszubildenden übernehmen einen realistischen Auftrag, planen ihr Vorgehen selbstständig, treffen Entscheidungen und setzen diese praktisch um.

Das Praxisbeispiel unterstützt gleichzeitig mehrere verbindliche Ausbildungsinhalte. Es greift die Standardberufsbildpositionen „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie „Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ auf und verknüpft sie direkt mit einer fachlichen Tätigkeit.

Kund:innenauftrag:

Das Ausbildungszentrum Hamm plant die Erneuerung einer Mauerecke. Ziel ist es, Materialien einzusetzen, die langlebig, ressourcenschonend und recyclingfähig sind. Gleichzeitig müssen die Arbeiten fachgerecht ausgeführt werden und sich im Rahmen eines realistischen Budgets bewegen. Die Mauerecke soll aus nachhaltig hergestelltem Klinker und einem umweltfreundlichen Mörtel errichtet werden. Dabei sollen unterschiedliche Material- und Mörtelvarianten geprüft und hinsichtlich ihrer Verarbeitbarkeit, Umweltwirkungen und Kosten miteinander verglichen werden.

Plane, errichte und bewerte ein Mauerwerk mit nachhaltigen Materialien. Berücksichtige dabei ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte in allen Phasen der Arbeit – von der Materialauswahl über die Planung und Ausführung bis hin zur Bewertung des fertigen Mauerwerks. Dokumentiere deine Entscheidungen nachvollziehbar und begründe, warum die gewählten Materialien und Arbeitsweisen für diese Bauaufgabe geeignet sind.

⁹ Das Projektbeispiel für die überbetriebliche Ausbildung wurde im Oktober 2025 im Rahmen des Projektes NABASO von Frank Pachura und Gunther Sibilski (Ausbilder im Ausbildungszentrum Hamm) entwickelt und erprobt (Teilprojektleitung: Aykut Kocabas)

1. Informieren

Die Auszubildenden recherchieren:

- Eigenschaften und Herstellung nachhaltiger Klinker (z. B. energiearme Produktion, regionale Herkunft, hohe Lebensdauer)
- Nachhaltige Mörteloptionen (z. B. Kalkmörtel, Trassmörtel mit Recyclingzuschlagstoffen)
- Verwendung von **Terca Mörtel**
- Möglichkeiten der Wiederverwendung von Aushubmaterialien (z. B. Verfüllung)
- Umweltwirkungen der Materialien (CO₂-Fußabdruck, Transportwege, Recyclingfähigkeit)

Ziel: Vergleich der Materialien hinsichtlich Nachhaltigkeit, Kosten, Lebensdauer und Verarbeitungseigenschaften.

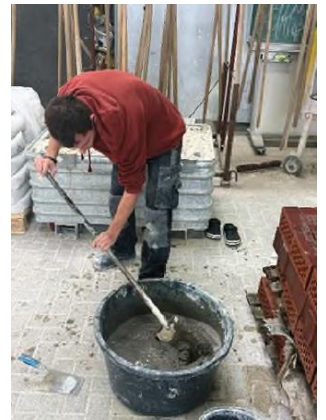


2. Planen

Die Auszubildenden entwickeln:

- Bauzeichnung und Materialliste mit nachhaltigen Baustoffen
- Materialbedarf unter Berücksichtigung von Abfallminimierung
- Baustellenlogistik zur Reduzierung von Transportwegen
- Arbeitsschutzplan (z. B. Heben schwerer Klinker, Arbeiten im Schacht)
- Konzept zur sortenreinen Trennung von Reststoffen (z. B. Mörtelreste, Verpackung)

Ziel: Effiziente, nachhaltige und sichere Bauplanung.



3. Entscheiden

Die Auszubildenden diskutieren:

- Kostenvorteile und -nachteile nachhaltiger Baustoffe
- Balance zwischen Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz
- Auswahl des geeigneten nachhaltigen Mörtels (z. B. Kalk-Trass-Mörtel statt Zementmörtel)
- Entscheidung für regional hergestellten Klinker trotz höherem Preis wegen geringerer Transportemissionen

Ziel: Bewusstes Abwägen ökologischer und wirtschaftlicher Kriterien.



4. Ausführen

Die Mauerecke wird errichtet:

- Mauerung mit nachhaltigem Klinker und Kalk-Trass-Mörtel
- Umsetzung ergonomischer Arbeitsweisen (z. B. Heben des Mörtelkübels im Team, rutschfeste Arbeitsfläche)
- Staubarme Bearbeitung und sparsamer Materialeinsatz
- Dokumentation des Materialverbrauchs und der Recyclingmaßnahmen

Ziel: Praxiserprobte Umsetzung nachhaltiger Bauweisen im Hochbau.



5. Kontrollieren

Die Auszubildenden prüfen:

- Wurden Materialien effizient genutzt und Abfälle minimiert?
- Sind die Fugen fachgerecht ausgeführt?
- Wurde Arbeitsschutz eingehalten?

Ziel: Qualitätssicherung und Reflexion über umweltfreundliche Bauausführung.

6. Bewerten

Gemeinsame Auswertung durch Ausbilder:in und Auszubildende:

- Analyse von Materialwahl, Arbeitsweise und Ressourceneinsatz
- Diskussion über Wirtschaftlichkeit vs. Nachhaltigkeit
- Bewertung der Teamarbeit und Arbeitssicherheit
- Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen (z. B. alternative Mörtelrezepturen oder Verwendung anderer Klinker)

Ziel: Nachhaltige Lernerfahrung und Übertragung auf zukünftige Bauprojekte.



Fotos: Copyright Ausbildungszentrum Hamm, 2025

Werkstück (Praxisbeispiel – Nachhaltiges Mauerwerk erstellen mit Wienerberger Ziegeln und deren zirkular Mörtel)

Seitenansicht von rechts

Vorderansicht

Draufsicht

3D-Modell

Nachhaltigkeitsaspekte:

- Geringer Energieaufwand: Lehm wird getrocknet statt bei hohen Temperaturen gebrannt (wie Ziegel), was den Energiebedarf und damit die CO₂-Emissionen senkt.
- CO₂-Speicherung: Lehm bindet CO₂ während des Trocknens.
- Regionale Verfügbarkeit: Kurze Transportwege, da Lehm oft lokal gewonnen wird.
- Kreislauffähigkeit: Lehm kann vollständig recycelt und wiederverwendet werden.
- Feuchtigkeitsregulierung: Lehm nimmt Feuchtigkeit auf und gibt sie bei Bedarf wieder ab, was die Luftfeuchtigkeit stabilisiert und das Raumklima verbessert.
- Wärmespeicherung: Schwere Lehmwände speichern Wärme und kühlen im Sommer, was Heiz- und Kühlkosten senkt.
- Diffusionsoffenheit: Ermöglicht „atmende“ Wände.

Mauerwerksbau		Rechtwinklige Mauerecke mit verschiedenen Mauerhöhen (Lehmsteine mit Lehmörtel)		Name:	
BAU> INDUSTRIE Nordrhein-Westfalen				M8	
				M. 1:10	
				BL:1/1	

4.8 Vorlage für die eigene BBNE – Projektentwicklung im Bauwesen

Fragen an die eigene nachhaltigkeitsbezogene Anleitungspraxis

Wie können Sie mit Ihren Auszubildenden dazu beitragen, dass diese in ihrer Berufspraxis nachhaltig handeln?

- Welche nachhaltigkeitsbezogenen Themen können Sie selber in Ihre Ausbildungspraxis integrieren?
- **Wie** können diese Themen integriert werden?
 - eingebaut in bereits bestehende BBNE-Konzepte des Bauwesens? (z.B. Abfallvermeidung und Recycling, Ressourcenschonung, Arbeitsgesundheit)
 - ganz neue Projektaufgaben bzw. Aufgabenstellungen? (z.B. neue alternative Materialwahl, innovative nachhaltigkeitsbezogene Vermittlung der Aufgaben)
- Wie können auch Auszubildende ihre eigenen Erfahrungen und Ideen mit einbringen? (z.B. nach ihren Beobachtungen in der Betriebspraxis fragen/ im Gespräch zur Selbstreflexion anregen ...)
- Welche nachhaltigkeitsbezogenen Umsetzungsideen haben Sie für Ihre Ausbildungspraxis im Allgemeinen?

Anregungen und Beispiele für Nachhaltigkeitsbezüge in der Ausbildungspraxis

Als Ausbilder:in haben Sie viele Möglichkeiten, Nachhaltigkeitsthemen in Ihrer Ausbildungspraxis zu verankern. Die nachstehende Tabelle kann Ihnen als erste Orientierung dienen, um Anknüpfungspunkte für die Verankerung von Nachhaltigkeitsaspekten zu identifizieren. Die Beispiele sind in ökologische, wirtschaftliche und soziale Aspekte aufgeteilt. (Dies sind erste Ideen – entwickeln Sie daraus gerne individuelle Ansätze für IHRE Ausbildungsstätte!)

Ökologische Aspekte	Wirtschaftliche Aspekte	Soziale Aspekte
Nachhaltige und „alternative“ Materialwahl (z.B. Hanf als Dämmmaterial oder Mörtel aus Lehm...)	Materialwahl nach Haltbarkeit und Qualität (z.B. Lebenszyklus betrachten...)	Nachhaltige Arbeitsbedingungen (z.B. Optimierung von Arbeitsschutz, faire Bezahlung, Weiterbildungsangebote...)
Ressourcenschonender Umgang mit Materialien, Reduzieren von Bauabfällen (z.B. sortenreines Trennen, Wiederverwenden von Baustellenabfällen...)	Recyclinggerechte Planung von Arbeitsprozessen (z.B. hinsichtlich Materialverbindung...)	Berücksichtigung von fairen Lieferketten für Baustoffe (z.B. Beachtung von Siegeln...)
Recycling von Bauabfällen (unter Beachtung einer Kreislaufwirtschaft, z.B. durch sortenreine Trennung der Bauabfälle...)	Baustellenlogistik optimieren (z.B. Transportwege reduzieren, lokale Baustoffe verwenden...)	Baustellenorganisation unter Berücksichtigung von Stärken und Schwächen der Kolleg:innen (z.B. dazu Weiterbildungen anstoßen ...)
Emissionsarme Baustellenführung (z.B. Reduktion von Baumaschinenlaufzeiten, staubarme Schneidetechniken für Gipskartonplatten, Nutzung von Regenwasser für Staubbindung...)	Effiziente Materialnutzung (z.B. durch Berechnung des Materialeinsatzes, um Verschnitt zu reduzieren; Sorgfältiges Arbeiten, um Nachbesserungen zu vermeiden...)	Berücksichtigung und Akzeptanz von gesellschaftlicher Vielfalt auf der Baustelle (z.B. durch Weiterbildungsmaßnahmen...)

Ausgangssituation:

Die Projektidee 7 Betrieblicher Auftrag:

Für die Planung wird das didaktische Modell der vollständigen Handlung verwendet. Es basiert auf der Annahme, dass Lernen am effektivsten ist, wenn es in einem praxisnahen Kontext erfolgt und umfasst sechs Phasen:

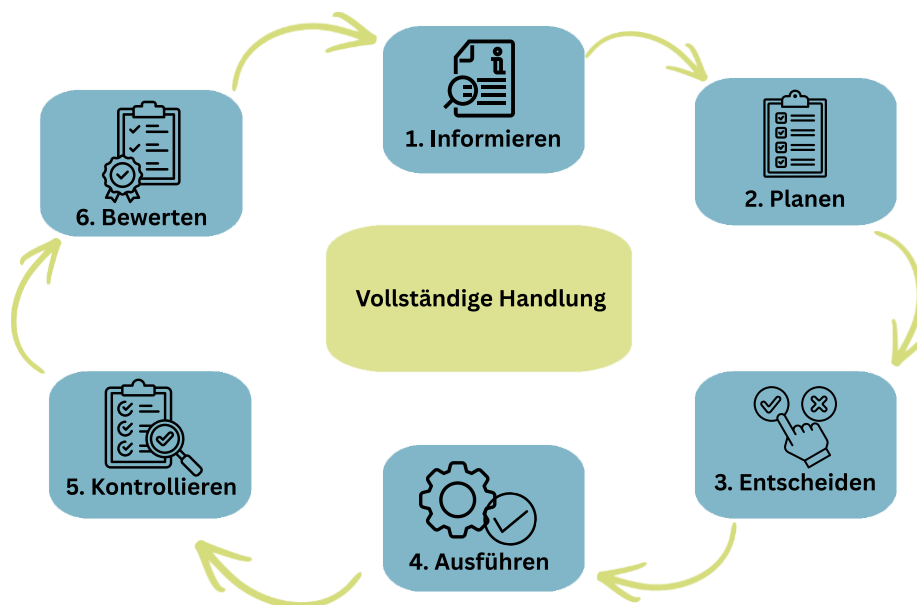


Abbildung 5: Modell der vollständigen Handlung, eigene Darstellung in Anlehnung an Muster-Wäbs & Schneider (2001)

Dieses Modell fördert selbstständiges Lernen und ermöglicht den Auszubildenden, theoretisches Wissen in praktischen Anwendungen zu erproben. Daraus ergibt sich das folgende Projektplanungsraster:

1. Informieren (Situationsanalyse): Sammlung relevanter Informationen zur Ausgangssituation	
Aktivitäten des/ der Auszubildenden:	Aktivitäten des Ausbilders/ der Ausbilderin:
Ziele:	

2. Planen: Entwicklung eines konkreten Plans zur Zielerreichung	
Aktivitäten des/ der Auszubildenden:	Aktivitäten des Ausbilders/ der Ausbilderin:
Ziele:	

3. Entscheiden: Auswahl geeigneter Methoden und Vorgehensweisen	
Aktivitäten des/ der Auszubildenden:	Aktivitäten des Ausbilders/ der Ausbilderin:
Ziele:	

4. Ausführen: Praktische Umsetzung der geplanten Schritte	
Aktivitäten des/ der Auszubildenden:	Aktivitäten des Ausbilders/ der Ausbilderin:
Ziele:	

5. Kontrolle (Selbsteinschätzung): Überprüfung und Analyse der Ergebnisse	
Aktivitäten des/ der Auszubildenden:	Aufgaben des Ausbilders/ der Ausbilderin:
Ziele:	

6. Bewertung: Reflexion des gesamten Prozesses und Gewinnung von Erkenntnissen	
Aktivitäten des/ der Auszubildenden:	Aktivitäten des Ausbilders/ der Ausbilderin:
Ziele:	

5. Quellen

- BNE-Portal (o.J): Whole Institution Approach – der ganzheitliche BNE-Ansatz. [Online] <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/bildungsbereiche/whole-institution-approach/whole-institution-approach.html> [22.01.2026].
- Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) (2021): Ausbildung gestalten. Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn. [Online] <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17281> [22.12.2025].
- Bundesinstitut für Berufsbildung BIBB (2026): Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden. [Online] <https://www.bibb.de/de/161509.php> [22.01.2026].
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2024). Verordnung zur Neuordnung der Ausbildung in der Bauwirtschaft. Verfügbar unter: Verordnung zur Neuordnung der Ausbildung in der Bauwirtschaft (Stand: 6. Juni 2024, Zugriff am 12. Januar 2026). [Online] https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Mantelverordnung_Bauberufe.pdf [22.01.2026].
- Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen e.V. (2024): Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen und ihre Zielvorgaben. [Online] https://dgvn.de/publications/PDFs/Unterrichtsmaterial/SDG_Unterziele.pdf [16.02.2026].
- Deutsche UNESCO Kommission (DUK) (2025): Der Whole Institution Approach – ein ganzheitlicher BNE-Ansatz. [Online] <https://www.unesco.de/bne/der-whole-institution-approach/> [19.12.2025].
- Hemkes, Barbara / Melzig, Christian (2021): Auf dem Weg vom Projekt zur Struktur – Erkenntnisse zur Verankerung von Nachhaltigkeit aus den BIBB-Modellversuchen zur BBNE. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 50. 3, S. 20–23. [Online] <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/publication/download/17299> [14.01.2026].
- Hemkes, Barbara / Srbeny, Christian / Vogel, Christian / Zaviska, Claudia (2017): Zum Selbstverständnis gestaltungsorientierter Forschung in der Berufsbildung – Eine methodologische und methodische Reflexion. In: bwp@ 33. [Online] https://www.bwpat.de/ausgabe33/hemkes_etal_bwpat33.pdf [14.01.2026].
- Kastrup, Julia / Kuhlmeier, Werner / Nölle-Krug, Marie (2022): Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals zur Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: Michaelis, C.; Berding, F. (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen, S. 173–188. Bielefeld: wbv.
- Kastrup, Julia / Kuhlmeier, Werner (2013): Leitlinien für die didaktische Gestaltung der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung an Beispielen aus Ernährung und Hauswirtschaft - In: Haushalt in Bildung & Forschung, 2, 1, S. 55-65.
- Kettschau, Irmhild (2012): Kompetenzmodellierung in der Beruflichen Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BBNE). In: Haushalt in Bildung & Forschung, 2012, 1.
- Kuhlmeier, Werner / Pillmann-Wesche, Rainer/ Schütt-Sayed, Sören / Vollmer, Thomas (2024): Der Werkzeugkasten für einen nachhaltigkeitsorientierten Berufsschulunterricht. Hamburg 2024. [Online]. https://hibb.hamburg.de/wp-content/uploads/sites/33/2024/02/BBnE_Werkzeugkasten.pdf [19.12.2025].
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2021): für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. [Online]. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf [22.01.2026].
- Michael, Martin (2016): Der Berufsdidaktische Dreidecker. In: Haushalt in Bildung & Forschung (5)1. [Online] https://www.pedocs.de/volltexte/2020/20273/pdf/HiBiFo_2016_1_Martin_Der_Berufsdidaktische_Dreidecker.pdf [24.01.2026].
- Muster-Wäbs, Hannelore / Schneider, Kordula (2001): Umsetzung des Lernfeldkonzeptes am Beispiel der handlungstheoretischen Aneignungsdidaktik. [Online] <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/566> [14.06.2024].
- Riedl, Alfred / Schelten, Andreas (2013): Grundbegriffe der Pädagogik und Didaktik beruflicher Bildung. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Schröder, Thomas (2009): Arbeits- und Lernaufgaben für die Weiterbildung. Eine Lernform für das Lernen im Prozess der Arbeit. Bielefeld: Bertelsmann.

Bildnachweise:

Sofern nicht anders angegeben, stammen die Fotos aus dem Projekt Nachhaltig Ausbilden im Bau- und Sozialwesen (NABASO) oder wurden zur Illustration pädagogischer Situationen bereitgestellt. Ein Teil der in dieser Handreichung abgebildeten Fotos wurde mit Unterstützung künstlicher Intelligenz (KI) erstellt.

Verwandte KI Tools zur Bildgenese wie angegeben: Chat GPT und Gemini.