



Ergebnisse des länderübergreifenden Workshops

Beruf
Estrichlegerin oder Estrichleger

Inhaltsverzeichnis

1. Einordnung der Ergebnisse des länderübergreifenden Workshops	3
2. Exemplarische Anwendungsmaterialien zur curricularen Analyse und zu Lernsituationen	6
2.1 Lernfeld 7: Untergründe für Estricharbeiten prüfen und vorbereiten.....	6
2.1.1 Curriculare Analyse	6
2.1.2 Lernsituation	10

1. Einordnung der Ergebnisse des länderübergreifenden Workshops

Handreichungen und Umsetzungshilfen haben sich in der schulischen Praxis als wichtige Unterstützungsbausteine bewährt. Im Anschluss an Neuordnungsverfahren von Rahmenlehrplänen werden in länderübergreifenden Workshops durch berufene Lehrkräfte Unterstützungsmaterialien erarbeitet.

Grundlage für die Erarbeitung der Unterstützungsmaterialien sind die [Eckwerte der Kultusministerkonferenz \(KMK, 2021\)](#). Ziel der Durchführung von länderübergreifenden Workshops ist es, die Perspektiven der Lehrkräfte frühzeitig in die Entwicklung dieser Materialien einzubinden, um dadurch eine zielführende und praxisnahe Anleitung für die konkrete Umsetzung der neugeordneten Rahmenlehrpläne zu erstellen.

Im Blickpunkt jeder curricularen Arbeit steht die Förderung der beruflichen Handlungskompetenz von Schülerinnen und Schülern (vergleiche [Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe, 2021](#)). Berufliche Handlungskompetenzen sind in den KMK-Rahmenlehrplänen in Form übergeordneter **beruflicher Handlungen** formuliert, die nach Abschluss des Lernprozesses durch Schülerinnen und Schüler erfolgreich umgesetzt werden können. Die Lernfelder (LF) sind in der Systematik der **vollständigen Handlung** gegliedert. Die praktische Umsetzung des Lernfeldkonzepts in Form von handlungsorientierten Lernarrangements ist damit die primäre curriculare Aufgabe in der Berufsschule.

Die **curriculare Analyse** stellt die im Rahmenlehrplan aufgezeigten Kompetenzen dar, die für die Bewältigung spezifischer beruflicher Aufgaben- und Problemstellungen benötigt werden und ordnet die Kompetenzen in ihren unterschiedlichen Dimensionen den beruflichen Handlungen zu. Besondere Berücksichtigung sollen hierbei Aspekte der Strategie [„Bildung in der digitalen Welt“ \(KMK, 2017\)](#) sowie Nachhaltigkeit, Berufssprache und Förderung der Lernortkooperation finden.

Die **Lernsituationen** verdeutlichen beispielhaft und praxisnah die beruflichen Aufgaben- beziehungsweise Problemstellungen und Handlungsabläufe, die den jeweiligen Lernfeldern zugrunde liegen.

Die Lernsituationen berücksichtigen dabei die folgenden Kriterien:

- a) curricularer Bezug
- b) Handlungssituation und -ergebnis
- c) berufliche Handlungskompetenz
- d) Konkretisierung der Inhalte
- e) methodisch-didaktische Anregungen

Die einzelnen Lernfelder des Rahmenlehrplanes stellen somit den Ausgangs- und Orientierungspunkt für die Ausarbeitung von Lernsituationen dar. Die entwickelten Lernsituationen decken die Anbahnung der Kompetenzen durch realitätsnahe Aufgaben- und Problemstellungen möglichst vollständig und aufeinander abgestimmt ab. In diesen wird den Schülerinnen und Schülern eine berufliche Handlungssituation geschildert (zum Beispiel in Form einer schriftlichen Kundenanfrage, einer E-Mail oder eines fiktiven Dialogs beziehungsweise Rollenspieles). Die Bearbeitung jeder Lernsituation umfasst meist mehrere Unterrichtsstunden. Das Ergebnis besteht in einem abschließenden Handlungsprodukt. Der konkrete berufliche Unterricht kann hierbei aus diversen Wissensvermittlungs-, Erarbeitungs-, Wiederholungs- und Reflexions- beziehungsweise Kontrollaufgaben bestehen.

Kennzeichnend für jede Lernsituation ist die Anwendung des Modells der „vollständigen Handlung“. Die Schülerinnen und Schüler ...

- ... erhalten eine Lern- beziehungsweise Arbeitsaufgabe, nehmen die Problemstellung wahr und ordnen diese vor dem Hintergrund ihrer Erfahrungen ein (in diesem Sinne **Analysephase**).
- ... legen ihren Informationsbedarf fest, um die Aufgabe lösen zu können (**Informationsphase**).
- ... erarbeiten für die Durchführung der Lern- beziehungsweise Arbeitsaufgabe einen Ablaufplan beziehungsweise alternative Vorgehensweisen (**Planungsphase**).
- ... entscheiden sich für einen Lösungsweg (**Entscheidungsphase**).
- ... führen die geplanten Handlungsschritte selbstständig aus (**Ausführungsphase**).

**Estrichlegerin oder
Estrichleger**

- ... überprüfen kritisch die Arbeitsergebnisse, gegebenenfalls durch Soll-Ist-Vergleiche (**Kontrollphase**).
- ...reflektieren den Lösungsweg und das Ergebnis des Lern- beziehungsweise Arbeitsauftrags (in diesem Sinn **Bewertungsphase**).

Um berufsnahen Handlungen nach diesem Modell wirksam auszuführen, benötigen die Schülerinnen und Schüler handlungsrelevantes Wissen, das in drei Wissensarten klassifiziert werden kann:

- Sachwissen - Die Kenntnis des „Was?“
- Prozesswissen - Die Kenntnis des „Wie?“
- Reflexionswissen - Die Kenntnis des „Warum?“

Für die Erstellung eines Handlungsprodukts benötigen die Schülerinnen und Schüler insbesondere Sach- und Prozesswissen. Darüber hinaus stellt die Reflexionsebene das anwendungs- und umsetzungsunabhängige Wissen dar. Dadurch können Begründungen für das Erlernen von Inhalten, Methoden und Zusammenhängen und gegebenenfalls Bezüge zu Inhalten allgemeinbildender Fächer und persönlicher Erfahrung hergestellt werden. Das Reflexionswissen ist unabdingbar dafür, dass das Erlernete durch Schülerinnen und Schüler in anderen Handlungszusammenhängen angewendet werden kann, um so den Transfer zu ähnlichen Herausforderungen zu gewährleisten.

Die konkrete Ausdifferenzierung des Sach-, Prozess- und Reflexionswissens, das bei den Lernenden aufgebaut werden soll, hängt von den beruflichen Handlungen sowie deren intendierten Ergebnissen ab und ist damit Hauptgegenstand der curricularen Analyse.

Die vorliegenden Ergebnisse des länderübergreifenden Workshops zur Umsetzung des KMK-Rahmenlehrplans **Estrichlegerin oder Estrichleger** wurden am 16. und 17. April 2024 durch berufene Lehrkräfte erarbeitet und wissenschaftlich begleitet. Die curricularen Analysen und exemplarischen Lernsituationen wurden für ausgewählte Lernfelder erarbeitet und in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt. **Zusammen mit dem Rahmenlehrplan bilden die curricularen Analysen sowie die Lernsituationen das Gerüst und eine Orientierung zur Erstellung des schulinternen Curriculums für den vorliegenden Ausbildungsberuf.**

2. Exemplarische Anwendungsmaterialien zur curricularen Analyse und zu Lernsituationen

2.1 Lernfeld 7: Untergründe für Estricharbeiten prüfen und vorbereiten

(kooperativ erarbeitet von Hamburg, Brandenburg und Hessen im Rahmen des länderübergreifenden Workshops)

2.1.1 Curriculare Analyse

Lernfeld Nummer (Nr.): 7 <small>(gegliedert nach den Phasen der vollständigen Handlung)</small> Ausbildungsjahr: 2 Zeitrichtwert: 40 Stunden	Untergründe für Estricharbeiten prüfen und vorbereiten Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Untergründe für Estriche auftragsbezogen auf Eignung zu prüfen und vorzubereiten.
--	--

Phase der vollständigen Handlung	Kompetenzbeschreibung aus dem Lehrplan	Berufliche Handlung <small>(Identifizieren der beruflichen Handlungen unter Berücksichtigung aller Kompetenzdimensionen; Beschreibung mit prozessbezogenen Indikatoren (analysieren, beschreiben, erörtern et cetera))</small>	Anmerkung <small>(Anregungen zur Berücksichtigung, insbesondere von Aspekten der Digitalisierung, Berufssprache, Nachhaltigkeit, Lernortkooperation)</small>
Analysieren	Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Auftrag hinsichtlich der Beschaffenheit der Untergründe. Sie dokumentieren und bewerten die baulichen Gegebenheiten, auch mithilfe digitaler Medien.	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> • analysieren den vollständigen Arbeitsauftrag hinsichtlich baulicher Gegebenheiten und der Messnotwendigkeit. • analysieren die Vorgaben des Auftrags hinsichtlich der Prüfkriterien und Prüfmethode. • analysieren den vollständigen Arbeitsauftrag hinsichtlich der möglichen Vorbereitungsmaßnahmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Befragung des Auftraggebers • Bauliche Gegebenheiten • Optische Prüfung (Inaugenscheinnahme)
Informieren	Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die Vorgehensweise des Aufmessens und die Regelungen zur Durchführung von Aufmaßberechnungen. Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen	Die Schülerinnen und Schüler ...	<ul style="list-style-type: none"> • Messmethoden (Maßband, Lasermessung, optische Erfassung per App)

**Estrichlegerin oder
Estrichleger**

Phase der vollständigen Handlung	Kompetenzbeschreibung aus dem Lehrplan	Berufliche Handlung <small>(Identifizieren der beruflichen Handlungen unter Berücksichtigung aller Kompetenzdimensionen; Beschreibung mit prozessbezogenen Indikatoren (analysieren, beschreiben, erörtern et cetera))</small>	Anmerkung <small>(Anregungen zur Berücksichtigung, insbesondere von Aspekten der Digitalisierung, Berufssprache, Nachhaltigkeit, Lernortkooperation)</small>
	Überblick über Methoden (<i>optisch, mechanisch, Befragung des Auftraggebers</i>) zur Prüfung der Untergründe (<i>Beton, Stahlbeton</i>) und deren Prüfkriterien (<i>Ebenheit, Oberflächenbeschaffenheit, Restfeuchte, Höhenlage, Toleranzen im Bauwesen, Schadstoffe</i>). Sie erkundigen sich über Maßnahmen zur Vorbereitung des Untergrundes für sich anschließende Estricharbeiten (<i>Schleifen, Fräsen, Kugelstrahlen, Reinigen, Flammstrahlen, Dampfstrahlen, Absaugen, Haftbrücke aufbringen, Gefälle ausbilden, Ausgleichsschichten einbauen</i>).	<ul style="list-style-type: none"> • informieren sich über die unterschiedlichen Messmethoden, die Vorgaben aus Regelwerken und Rechenregeln. • informieren sich über Prüfkriterien und Prüfmethoden. • informieren sich über Maßnahmen zur Vorbereitung des Untergrundes für die anschließenden Estricharbeiten. • informieren sich über notwendige Sicherheits- und Schutzmaßnahmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächenbeschaffenheit (Sauberkeit, Verschmutzung, Hohllagen, Ausbrüche, Risse)
Planen	Die Schülerinnen und Schüler planen die Vorbereitung des Untergrundes für Estricharbeiten unter Berücksichtigung der auftragsspezifischen Anforderungen. Sie messen, auch digital, die Baustelle auf und fertigen Skizzen an. Die Schülerinnen und Schüler führen Aufmaß- und Gefälleberechnungen auf Basis von Aufmaßskizzen und Bauplänen durch.	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> • planen den Einsatz von Werkzeugen und Verfahren zur Prüfung des Untergrundes. • planen Arbeitsablauf und Maschineneinsatz je nach Konstruktionsart: Verbundestrich (V), Estrich auf Trennschicht (T), Estrich auf Dämmschicht schwimmend (S). • planen die Entsorgung von Bau- und Bauhilfsstoffen unter Berücksichtigung nachhaltiger Aspekte. • planen den notwendigen Arbeits- und Gesundheitsschutz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schleifen (T, S) • Fräsen (V) • Kugelstrahlen (V) • Flammstrahlen • Reinigen (Dampfstrahlen, Absaugen, Kehren) • Haftbrücke (V) • Gefälle ausbilden (V)
Entscheiden	Die Schülerinnen und Schüler wählen vorbereitende Maßnahmen aus und erstellen einen Arbeitsablauf mit den zu verwendenden Materialien und Maschinen unter Berücksichtigung nachhaltiger Aspekte (<i>Materialauswahl, ergonomische Arbeitsabläufe, Pflege und Wartung der Maschinen</i>).	Die Schülerinnen und Schüler ...	<ul style="list-style-type: none"> • Restfeuchte, Calciumcarbid-Methode(CM)-Messgerät • Bedenken anmelden

**Estrichlegerin oder
Estrichleger**

Phase der vollständigen Handlung	Kompetenzbeschreibung aus dem Lehrplan	Berufliche Handlung <small>(Identifizieren der beruflichen Handlungen unter Berücksichtigung aller Kompetenzdimensionen; Beschreibung mit prozessbezogenen Indikatoren (analysieren, beschreiben, erörtern et cetera))</small>	Anmerkung <small>(Anregungen zur Berücksichtigung, insbesondere von Aspekten der Digitalisierung, Berufssprache, Nachhaltigkeit, Lernortkooperation)</small>
		<ul style="list-style-type: none"> • wählen eine geeignete Methode der Messung aus und entscheiden sich für eine übersichtliche und nachvollziehbare Form der Dokumentation. • entscheiden sich für die geeigneten Vorbereitungsmaßnahmen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Richtlatte mit Messkeil • Rotationslaser
Durchführen	Die Schülerinnen und Schüler prüfen den Verlegeuntergrund anhand der Prüfkriterien und führen die vorbereitenden Maßnahmen unter Berücksichtigung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (<i>Staubschutz</i>) durch. Sie achten dabei auf eine umweltgerechte Entsorgung von Bau- und Bauhilfsstoffen und ergreifen bei Verdacht auf Schadstoffe Schutzmaßnahmen und veranlassen deren Entsorgung.	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> • erstellen eine Skizze, führen die Messung durch, übertragen die ermittelten Maße in die Skizze. • führen die Aufmaßberechnung nach dem geltenden Regelwerk durch. • erstellen eine Checkliste. • prüfen den Verlegeuntergrund. • erstellen einen Arbeitsablaufplan. • präsentieren ihre Arbeitsablaufpläne. • beurteilen die vorgeschlagenen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen im Plenum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Skizze erstellen • Rechenvorschriften • Dokumentation der Berechnung • Tabellenkalkulation
Kontrollieren	Die Schülerinnen und Schüler beurteilen den vorbereiteten Untergrund anhand der Prüfkriterien und den Vorgaben des Auftrags. Sie dokumentieren Mängel und leiten die Dokumentation zwecks Anmeldung von Bedenken weiter. Sie bereiten ihre Ergebnisse zu Präsentationszwecken und zur Erhöhung der Kundentransparenz, auch mithilfe digitaler Hilfsmittel, auf. Dabei achten sie auf Datensicherheit und Datenschutz. Sie prüfen kontinuierlich ihre Auswahlentscheidung im Hinblick auf innovative Technologien und Aspekte der Nachhaltigkeit.	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> • beurteilen die Ergebnisse auf Sinnhaftigkeit (Plausibilitätsprüfung). • beurteilen die gewählte Messmethode hinsichtlich des Arbeitsaufwandes. • beurteilen, ob Vorbehandlungen notwendig sind. 	Entwickeln von Prüfkriterien im Hinblick auf ... <ul style="list-style-type: none"> • Nachvollziehbarkeit • Nachhaltigkeit • Ökonomie

**Estrichlegerin oder
Estrichleger**

Phase der vollständigen Handlung	Kompetenzbeschreibung aus dem Lehrplan	Berufliche Handlung <small>(Identifizieren der beruflichen Handlungen unter Berücksichtigung aller Kompetenzdimensionen; Beschreibung mit prozessbezogenen Indikatoren (analysieren, beschreiben, erörtern et cetera))</small>	Anmerkung <small>(Anregungen zur Berücksichtigung, insbesondere von Aspekten der Digitalisierung, Berufssprache, Nachhaltigkeit, Lernortkooperation)</small>
		<ul style="list-style-type: none"> • beurteilen die vorgeschlagenen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen im Plenum. 	
Bewerten/ Reflektieren	Die Schülerinnen und Schüler reflektieren die durchgeführten Maßnahmen hinsichtlich Vollständigkeit und Oberflächenqualität sowie die Planungs- und Umsetzungsprozesse zur Prüfung und Vorbereitung des Untergrundes. Sie schlagen Möglichkeiten zur Optimierung der Umsetzung der Maßnahmen vor.	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> • reflektieren das Aufmaß hinsichtlich Vollständigkeit und schlagen Möglichkeiten zur Optimierung der Messmethoden vor. • reflektieren die durchgeführten Prüfungen hinsichtlich der Vollständigkeit der Prüfkriterien. • reflektieren ihren Planungsprozess und schlagen Möglichkeiten zur Optimierung vor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Gesundheitsschutz (Staubschutz, Gehörschutz und ergonomisches Arbeiten, Persönliche Schutzausrüstung (PSA)) • Entsorgung von Bau- und Bauhilfsstoffen • Maschineneinsatz (Wartung, Pflege)

2.1.2 Lernsituation

Strukturierung des Lernfeldes 7 in Lernsituationen

Nr.	Abfolge der Lernsituationen	Zeitrichtwert (40 Stunden)
7.1	Aufmaß durchführen	16
7.2	Untergrund prüfen	12
7.3	Untergrund vorbereiten	12

Estrichlegerin oder
Estrichleger

Curricularer Bezug: Ausbildungsjahr: 2 Lernfeld 7: Untergründe für Estricharbeiten prüfen und vorbereiten (40 Stunden) Lernsituation 7.1: Aufmaß durchführen (16 Stunden) Bezug zu Lernfeld: 2	
Handlungssituation: In die Bauhalle der Berufsschule soll ein Estrich eingebaut werden. Dafür werden ein Aufmaß des Hallenbodens, eine bemaßte Grundriss-Skizze und eine Aufmaßberechnung nach Regelwerk benötigt.	Handlungsergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Aufmaßskizze • Berechnung und Dokumentation des Aufmaßes nach den aktuell geltenden Regelwerken
Berufliche Handlungskompetenz als vollständige Handlung Die Auszubildenden ... <ul style="list-style-type: none"> • analysieren den vollständigen Arbeitsauftrag hinsichtlich baulicher Gegebenheiten und der Messnotwendigkeit. • informieren sich über die unterschiedlichen Messmethoden, die Vorgaben aus Regelwerken und Rechenregeln. • wählen eine geeignete Methode der Messung aus und entscheiden sich für eine übersichtliche und nachvollziehbare Form der Dokumentation. • erstellen eine Skizze, führen die Messung durch, übertragen die ermittelten Maße in die Skizze. • führen die Aufmaßberechnung nach dem geltenden Regelwerk durch. • beurteilen die Ergebnisse auf Sinnhaftigkeit (Plausibilitätsprüfung). • beurteilen die gewählte Messmethode hinsichtlich des Arbeitsaufwandes. • reflektieren das Aufmaß hinsichtlich Vollständigkeit und schlagen Möglichkeiten zur Optimierung der Messmethoden vor. 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Befragung des Auftraggebers • Bauliche Gegebenheiten • Optische Prüfung (Inaugenscheinnahme) • Messmethoden (Maßband, Lasermessung, optische Erfassung per App) • Skizze erstellen • Rechenvorschriften • Dokumentation der Berechnung • Tabellenkalkulation • Aufmaßblätter
Didaktisch-methodische Anregungen: <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Präsentation, eventuell Stegreifaufgabe • Übungsaufgaben zur Aufmaßberechnung nach gegebenen Grundrissen • Durchführung des Aufmaßes in Kleingruppen oder Partnerarbeit • Messgeräte, Maßband, Distanzlaser, Maßstab 	

Curricularer Bezug: Ausbildungsjahr: 2 Lernfeld 7: Untergründe für Estricharbeiten prüfen und vorbereiten (40 Stunden) Lernsituation 7.2: Untergrund prüfen (12 Stunden)	
Handlungssituation: Der Boden der Bauhalle muss auf seine Eignung als Untergrund für einen Estrich geprüft werden.	Handlungsergebnis: Dokumentation der Prüfungsergebnisse (Checkliste)
Berufliche Handlungskompetenz als vollständige Handlung: Die Auszubildenden ... <ul style="list-style-type: none"> • analysieren die Vorgaben des Auftrags. • informieren sich über Prüfkriterien und Prüfmethoden. • planen den Einsatz von Werkzeugen und Verfahren zur Prüfung des Untergrundes. • erstellen eine Checkliste. • prüfen den Verlegeuntergrund. • beurteilen, ob der Untergrund zur Verlegung des Estrichs geeignet ist und melden gegebenenfalls Bedenken an. • beurteilen, ob Vorbehandlungen notwendig sind. • reflektieren die durchgeführten Prüfungen hinsichtlich der Vollständigkeit der Prüfkriterien. 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Ebenheit, Höhenlage nach Regelwerk • Oberflächenbeschaffenheit (Sauberkeit, Verschmutzung, Hohllagen, Ausbrüche, Risse) • Restfeuchte, CM-Messgerät • Untergrund aus Beton oder Stahlbeton • Bedenken anmelden • Richtlatte mit Messkeil • Rotationslaser • Schlauchwaage • Bandmaß
Didaktisch-methodische Anregungen: <ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Dokumentation/Checkliste • Durchführung der Prüfungen in Kleingruppen oder Partnerarbeit mit praktischen Übungen • Stationenlauf, Lernzirkel 	

**Estrichlegerin oder
Estrichleger**

<p>Curricularer Bezug: Ausbildungsjahr: 2 Lernfeld 7: Untergründe für Estricharbeiten prüfen und vorbereiten (40 Stunden) Lernsituation 7.3: Untergrund vorbereiten (12 Stunden) Bezug zu Lernfeld: 1, 6, 8, 9, 10</p>	
<p>Handlungssituation:</p> <p>Der geprüfte Untergrund muss für die anschließenden Estricharbeiten vorbereitet werden. Dazu werden die mechanischen Verfahren je nach Konstruktion und dazugehörigen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen ausgewählt sowie ein Arbeitsplan aufgestellt.</p>	<p>Handlungsergebnis:</p> <p>Arbeitsablaufplan je nach Konstruktion mit mechanischem Verfahren (Maschineneinsatz), Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, Entsorgung von Bau- und Bauhilfsstoffen</p>
<p>Berufliche Handlungskompetenz als vollständige Handlung:</p> <p>Die Auszubildenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren den vollständigen Arbeitsauftrag hinsichtlich der möglichen Vorbereitungsmaßnahmen. • informieren sich über Maßnahmen zur Vorbereitung des Untergrundes für die anschließenden Estricharbeiten. • informieren sich über notwendige Sicherheits- und Schutzmaßnahmen. • entscheiden sich für die geeigneten Vorbereitungsmaßnahmen. • planen Arbeitsablauf und Maschineneinsatz je nach Konstruktionsart (V, T, S). • planen die Entsorgung von Bau- und Bauhilfsstoffen unter Berücksichtigung nachhaltiger Aspekte. • planen den notwendigen Arbeits- und Gesundheitsschutz. • erstellen einen Arbeitsablaufplan. • präsentieren ihren Arbeitsablaufplan und beurteilen die vorgeschlagenen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen im Plenum. • reflektieren ihren Planungsprozess und schlagen Möglichkeiten zur Optimierung vor. 	<p>Konkretisierung der Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schleifen (T, S) • Fräsen (V) • Kugelstrahlen (V) • Flammstrahlen • Reinigen (Dampfstrahlen, Absaugen, Kehren) • Haftbrücke (V) • Gefälle ausbilden (V) • Ausgleichsschichten einbauen • Arbeits- und Gesundheitsschutz (Staubschutz, Gehörschutz und ergonomisches Arbeiten, Persönliche Schutzausrüstung (PSA)) • Entsorgung von Bau- und Bauhilfsstoffen • Maschineneinsatz (Wartung, Pflege)
<p>Didaktisch-methodische Anregungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stationenlernen oder arbeitsteilige Gruppen • Leittexte und Herstellervideos • Vorlage für Arbeitsablaufplan 	