

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 11: Gründen und Herstellen von Sonderbauwerken	
Lernsituation Nr. 11.1: Eine Mehrfachleitung planen und herstellen	Zeit 8 UStd.
Einstiegsszenario: In der Rendsburger Landstraße soll ein Trennsystem und eine Fernwärmeleitung verlegt werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none">• Querschnitt durch den Rohrgraben für die Mehrfachleitung
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none">• lesen Bestands- und Ausführungszeichnungen für den Kanalbau• lesen und wenden Tabellen von DIN-Normen an• erstellen Ausführungszeichnungen	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Lageplan der Schmutz- und Regenwasserleitung• Mehrfachleitungen in einer Höhe und unterschiedlichen Höhen
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none">•	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none">• Lageplan Rendsburger Straße• Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer, Tabellenbuch	
Organisatorische Hinweise: Zeichenkarton	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 11: Gründen und Herstellen von Sonderbauwerken	
Lernsituation Nr. 11.2: Sonderschächte planen und herstellen	Zeit 12 UStd.
Einstiegsszenario: Für eine auf einer Anhöhe gelegenen Neubausiedlung ist die Entwässerung bis zur im Tal liegenden Kläranlage zu planen.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Querschnitt durch ein Absturzbauwerk • Längsschnitt der Kanalhaltungen • Übersichtsmatrix über die Einsatzmöglichkeiten verschiedener Sonderschächte • Arbeitsablauf zur Herstellung eines Absturzbauwerkes
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Sonderschächte • berechnen die erforderlichen Absturzhöhen in dem angrenzenden Kanalnetz • zeichnen einen Querschnitt durch ein Absturzbauwerk und einen Längsschnitt durch die Kanalhaltungen • beschreiben den Arbeitsablauf zur Herstellung eines Absturzbauwerkes 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Eckschächte • Verbindungsbauwerke • Absturzbauwerke • Fallschächte • Energieumwandlungsschächte • Absturzhöhenberechnung
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer, Tabellenbuch 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 11: Gründen und Herstellen von Sonderbauwerken	
Lernsituation Nr. 11.3: Kanalnetzentlastungen planen und herstellen	Zeit 12 UStd.
Einstiegsszenario: Für verschiedene Städte sind Kanalnetzentlastungen geplant. Es soll überprüft werden, ob die gewählten Entlastungsbauwerke den örtlichen Erfordernissen entsprechen.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Übersichtsmatrix über die Einsatzbereiche von Kanalnetzentlastungen
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • interpretieren Ausführungszeichnungen für Sonderbauwerke • erstellen eine Übersicht über die verschiedenen Einsatzbereiche • diskutieren, ob die gewählten Bauwerke den örtlichen Erfordernissen entsprechen 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Regenrückhaltebecken • Regenüberlauf • Regenüberlaufbecken • Regenklärbecken • Stauraumkanal
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit, Diskussion, strukturieren 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer • Stadt Bühl: Regenwasserbehandlung „Kirchgassgraben“ • Stadt Bühl: Regenwasserbehandlung „Kirchbühl“ • Wuppertaler Stadtwerke AG: „A 46 / Eichenhofer Weg“ • Infomaterial zu den verschiedenen Regenbecken, Fachbücher 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 11: Gründen und Herstellen von Sonderbauwerken	
Lernsituation Nr. 11.4: Große Baugruben sichern	Zeit 10 UStd.
Einstiegsszenario: Die Stadt Bühl plant für ein Teilentwässerungsgebiet die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlage Kirchgassgraben. Diese besteht aus RÜ, Staukanal, RÜB und Drosselschacht. Für die Erstellung von RÜB und Drosselschacht soll die Baugrubensicherung geplant werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Zeichnung von Draufsicht und Querschnitt der geböschten Baugrube • Nachweis der Aushubmassenberechnung
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • interpretieren Ausführungszeichnungen für Sonderbauwerke. • wählen ein geeignetes Sicherungsverfahren aus und begründen ihre Entscheidung • planen und berechnen den Aushub für die geböschte Baugrube zur Herstellung des Regenüberlaufbeckens 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Böschungen • Trägerbohlenwand (Berliner Verbau) • Spundwand • Schlitzwand • Bohrpfahlwand • Sonderverfahren
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer, Tabellenbuch • Ausführungszeichnungen RÜB-Kirchgassgraben 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 11: Gründen und Herstellen von Sonderbauwerken	
Lernsituation Nr. 11.5: Wasserhaltung für Gräben und Baugruben planen	Zeit 10 UStd.
Einstiegsszenario: Die Stadt Bühl plant für ein Teilentwässerungsgebiet die Errichtung der Regenwasserbehandlungsanlage Kirchgassgraben. Diese besteht aus RÜ, Staukanal, RÜB und Drosselschacht. Für die Erstellung von RÜB und Drosselschacht soll die Wasserhaltung für die Baugruben geplant werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Übersichtsmatrix und Skizzen verschiedener Grundwasserabsenkungsverfahren
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden die Einsatzmöglichkeiten verschiedener Grundwasserabsenkungsverfahren • skizzieren die Prinzipien verschiedener Grundwasserabsenkungsverfahren 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • offene Wasserhaltung • Grundwasserabsenkung (Schwerkraftentwässerung, Vakuumentwässerung, Elektroosmotische Entwässerung) • Grundwasserabspernung • Grundwasserverdrängung
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer • 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 11: Gründen und Herstellen von Sonderbauwerken	
Lernsituation Nr. 11.6: Den Aufbau und die Funktionsweise einer Kläranlage beschreiben	Zeit 24 UStd.
Einstiegsszenario: Die alte Kläranlage in Essen-Kupferdreh wurde durch den Neubau einer Kläranlage in Essen-Heisingen entlastet. Zur Erstellung eines Bürgerinformationsblattes soll ein Vergleich erstellt werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht der Funktionsweisen der Kläranlagen
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Funktionsweise einer Kläranlage • beachten Schutzmaßnahmen gegen Korrosion und chemische Angriffe • wertschätzen das Element Wasser 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Wasservorkommen auf der Erde • Wasserverbrauch in der Welt und in Europa • Verbrauchsmengen für die verschiedenen Verbrauchsarten in Deutschland und • virtuellen Wasserverbrauch exemplarisch für die Herstellung von einigen Waren des täglichen Bedarfs • Schmutzstoffe im Abwasser • Funktionsweise einer Kläranlage
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer • Informationsmaterial der Kläranlagen Essen 	
Organisatorische Hinweise: Besichtigung der Kläranlagen in Essen-Kupferdreh und Essen-Heisingen	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 11: Gründen und Herstellen von Sonderbauwerken	
Lernsituation Nr. 11.7: Eine Kläranlage in einer ländlichen Bebauung planen und herstellen	Zeit 12 UStd.
Einstiegsszenario: Ein Ferienbauernhof in der Eifel erweitert seine Gästewohnungen. Im Zuge des Ausbaus soll die nicht mehr zulässige Klärgrube durch eine Kleinkläranlage ersetzt werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Übersichtsmatrix über die Funktionsweisen und Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Kleinkläranlagentypen
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Funktionsweisen und Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Kleinkläranlagentypen • wählen einen Kleinkläranlagentyp aus und begründen ihre Entscheidung 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Festbetтанlage, belüftetes Festbett • SBR Verfahren (sequentiell beschickter Reaktor) • Pflanzenkläranlage • Membranfiltration • Durchflussverfahren
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • Gruppenarbeit, Präsentieren 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer • Prospektmaterial 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 12: Einbauen einer Abwasserdruckrohrleitung	
Lernsituation Nr. 12.1: Anforderungen an Druckrohrleitungen untersuchen	Zeit 14 UStd.
Einstiegsszenario: Im Innenstadtbereich von Münster soll eine Abwasserleitung DN 600 von 1000m Länge verlegt werden. Das Gelände besitzt ein ungünstiges Gefälle. Außerdem muss eine Bahntrasse unterquert werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Materialliste • Querschnitt eines Spezialschachtbauwerks am Dükeroberhaupt oder -unterhaupt
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • weisen Problematiken beim Einbau von Rohrleitungen mit unzureichendem Gefälle und im Bereich von Hindernissen auf • planen eine Druckrohrleitung • planen einen Übergang von einer Freispiegelleitung zu einer Druckrohrleitung 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Notwendigkeit und Anforderungen von Abwasserdruckrohrleitungen • Rohrmaterialien (Duktiler Guss, Stahl, Stahlbeton, Kunststoff, glasfaserverstärkter Kunststoff) • Übergang von einer Freispiegelleitung zu einer Druckrohrleitung
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • Brainstorming 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer, Tabellenbuch 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 12: Einbauen einer Abwasserdruckrohrleitung	
Lernsituation Nr. 12.2: Eine Druckrohrleitung in geschlossener Bauweise im Innenstadtbereich in Münster einbauen	Zeit 26 UStd.
Einstiegsszenario: Im Innenstadtbereich von Münster soll eine Abwasserleitung DN 600 von 1000m Länge verlegt werden. Das Gelände besitzt ein ungünstiges Gefälle und es muss eine Bahntrasse unterquert werden. Eine weitere Vorgabe ist, dass das quirlige Innenstadtleben möglichst wenig gestört werden soll. Laut Ausschreibung wird der Boden mit Bodenklasse 5 klassifiziert.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Übersichtsmatrix der Einbauverfahren
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden offene und geschlossene Bauweise • unterscheiden verschiedene grabenlose Einbauverfahren • listen die technischen Voraussetzungen einer geschlossenen Bauweise auf • benennen die Rentabilität der geschlossenen Bauweise • wählen verschiedene Geräte und Maschinen aus • beschreiben entsprechende Arbeitsvorbereitungen • treffen notwendige Sicherungsvorkehrungen 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Bodenerkundung, Bohr-, Press-, Spülbarkeit von Böden • offene und geschlossene Bauweise • Trassenerkundung, örtliche Verhältnisse, Leitungslage, Verkehr • Systembeschreibung von grabenlosen Einbauverfahren • UVV
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer, Tabellenbuch 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 12: Einbauen einer Abwasserdruckrohrleitung	
Lernsituation Nr. 12.3: Einen Düker in der Ortschaft Läppkes einbauen	Zeit 10 UStd.
Einstiegsszenario: Nach der Fertigstellung einer neuen Kläranlage benötigt der Ort Läppkes einen neuen Hauptkanal, der das Abwasser aus dem Stadtgebiet der Kläranlage zuleitet. Der Rhein-Herne Kanal versperrt dem Abwasserrohr jedoch den Weg. Das schmutzige Wasser soll über die Klärwerke an der Emscher gesäubert werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsablaufbeschreibung • Längsschnitt durch einen Düker
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden geschlossene und offene Bauweise eines Dükers • planen einen Düker • beschreiben den Arbeitsablauf zur Herstellung eines Dükers in geschlossener Einbauweise • zeichnen den Längsschnitt eines Dükers 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • geschlossene und offene Bauweise eines Dükers • Längsschnitt durch einen Düker • Prinzip der kommunizierenden Röhren
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer • 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 12: Einbauen einer Abwasserdruckrohrleitung	
Lernsituation Nr. 12.4: Eine Abwasserdruckrohrleitung in offener Bauweise einbauen	Zeit 10 UStd.
Einstiegsszenario: Im Münsterland soll in einer ländlichen Gegend eine Abwasserdruckrohrleitung in offener Bauweise verlegt werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsablaufbeschreibung • Übersichtsmatrix der Einbauverfahren
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden die verschiedenen Verfahren einer offenen Bauweise • listen die technischen Voraussetzungen einer offenen Bauweise auf • benennen die Rentabilität der offenen Bauweise • wählen verschiedene Geräte und Maschinen aus • beschreiben die Arbeitsvorbereitung 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • offene Bauweisen • Einpflügen und Einfräsen • Verlegepflug, Raketenpflug
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer, Tabellenbuch 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation Lernfeld 13: Wiederherstellen von Asphaltdecken	
Lernsituation Nr. 13.1: Eine Asphaltdecke in der Kölner Straße nach einem Straßenaufbruch wiederherstellen	Zeit 30 UStd.
Einstiegsszenario: Das neue Siedlungsgebiet ist im Bereich der Einmündung des Fleher Weges in die Kölner Straße an das bestehende Kanal- und Rohrleitungsnetz angeschlossen worden. Dazu erfolgte im Bereich der Einmündung ein Straßenaufbruch. Die Baugrube ist fachgerecht zu verfüllen und die Asphaltdecke wiederherzustellen.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis der Berechnung des Baustoffbedarfs • Auflistung aller verwendbaren Maschinen und Geräte • Querschnitt durch die bis zum Planum verfüllte Baugrube unter Berücksichtigung der Abtreppung und der Reststreifen • Digitale Pinnwand
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • planen die Verfüllung nach dem Anschluss des Leitungssystems • beachten dabei die besondere Bedeutung des Verdichtungsgrades für den späteren Straßenbelag • wählen geeignete Maschinen und Geräte für den Einbau • unterscheiden Gussasphalt, Walzasphalt und Splittmastixasphalt • bestimmen und skizzieren den vorhandenen Straßenoberbau nach RStO • beschreiben den fachgerechten Anschluss an den vorhandenen Oberbau • berechnen den erforderlichen Baustoffbedarf und berücksichtigen dabei die Abtreppung • zeichnen einen Querschnitt durch den bis zum Planum verfüllten Rohrgraben unter Berücksichtigung der Abtreppung • nutzen eine digitale Pinnwand zur Informationsbeschaffung, Dokumentation und Sicherung der Lernergebnisse • 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Oberbau nach RStO • Stampfer, Vibrationsbohlen, Walzen • Oberflächenbehandlung • Schichtenverbund • Haftkleber • Fugen, Nähte • Abtreppung • Reststreifen •
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • Lageplan „Kölner Straße, Fleher Weg“, Fachbuch Kanalbau • Padlet, Kahoot • Internetrecherche 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer • Internet 	

Stand: 25.03.2020

Organisatorische Hinweise:

- [W-Lan, Internetzugang, digitales Endgerät](#)

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik Lernfeld 14: Sanieren einer Freispiegelleitung	
Lernsituation Nr. 14.1: Das Kanalnetz in einem Wohngebiet in Münster reinigen und inspizieren	Zeit 30 UStd.
Einstiegsszenario: Das Kanalnetz in einem Wohngebiet in Münster besteht aus einem Mischwassersystem. Aus Wartungsgründen sollen die Kanäle gereinigt werden.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Auflistung und Beschreibung möglicher Spül- und mechanischer Reinigungsverfahren • Auflistung und Beschreibung möglicher optischer und messtechnischer Inspektionsverfahren
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • wissen um die Wichtigkeit der regelmäßigen Zustandserfassung des Abwassersystems. • unterscheiden mögliche Spülverfahren und mechanische Reinigungsverfahren. • unterscheiden optische Inspektionsmöglichkeiten von den messtechnischen Inspektionsmöglichkeiten zur Bestandsaufnahme. • wissen um die Bedeutung des Unfallschutzes bei Arbeiten im Kanal 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Spülverfahren • Mechanische Reinigungsverfahren • Reinigungsgeräte • Optische Inspektion • Messtechnische Inspektion • Inspektionsgeräte • Unfallschutz • Bestandsaufnahme
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • Textrecherche 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer • Kartenausschnitt: Entwässerungsplan • Videos und Fotos über Kanalreinigungsverfahren und Inspektionsverfahren 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik Lernfeld 14: Sanieren einer Freispiegelleitung	
Lernsituation Nr. 14.2: Das Kanalnetz in einem Wohngebiet in Münster reparieren	Zeit 20 UStd.
Einstiegsszenario: In einem Wohngebiet in Münster wurden die Kanäle inspiziert. Einige Schadensbilder visualisieren den Zustand. Eine geeignete Maßnahme ist zu treffen. Sie werden beauftragt die Schadensbilder zu interpretieren und eine geeignete Maßnahme zu treffen.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none"> • Schadensprotokoll • Auflistung und Beschreibung möglicher Reparaturverfahren
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> • führen einer Schadenserkenkung durch und können Ursache und Umfang des Schadens feststellen • bestimmen das Sanierungsverfahren für die Kanalisation unter Berücksichtigung der Umweltbelastungen und der Wirtschaftlichkeit. 	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Schadensklassen • Schadensursachen • Umweltbelastung • Reparaturverfahren • Ausbesserungen, Abdichtungen, Injektionen
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none"> • Textrecherche 	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none"> • Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer • 	
Organisatorische Hinweise:	

Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik Lernfeld 14: Sanieren einer Freispiegelleitung	
Lernsituation Nr. 14.3: Das Kanalnetz in einem Wohngebiet in Münster renovieren und erneuern	Zeit 20 UStd.
Einstiegsszenario: Das Kanalnetz in dem Wohngebiet in Münster weist größere Schäden auf, die nicht allein durch Reparaturarbeiten behoben werden können. Es sind geeignete Renovierungs- und Erneuerungsverfahren erforderlich.	Handlungsprodukt/Lernergebnis: <ul style="list-style-type: none">• Mind Map über Renovierungsverfahren
Wesentliche Kompetenzen: Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none">• beschreiben verschiedene Verfahren der Teil- und Totalsanierung• unterscheiden das Renovierungsverfahren vom Erneuerungsverfahren• unterscheiden Beschichtungen und Auskleidungen beim Renovierungsverfahren	Konkretisierung der Inhalte: <ul style="list-style-type: none">• Sanierungsverfahren• Renovierungsverfahren• Relining, Schlauchlining, Close Fit - Lining• Erneuerungsverfahren
Lern- und Arbeitstechniken: <ul style="list-style-type: none">• Textrecherche, Mind Map, Videoanalyse	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle: <ul style="list-style-type: none">• Fachbuch: Lernfeld Bautechnik, Fachstufen Rohrleitungsbauer und Kanalbauer• Videoclips über verschiedene Renovierungs- und Erneuerungsverfahren	
Organisatorische Hinweise:	