

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 1: Einrichten einer Baustelle</b>	
<b>Lernsituation Nr. 1.1: Einen Baustelleneinrichtungsplan erstellen</b>	<b>Zeit</b> 10 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Auf dem Grundstück der Firma Klein soll eine Fertigungshalle mit einem angebauten Bürogebäude erstellt werden. Sie sollen bei der Planung der Baustelleneinrichtung mitarbeiten und einen Baustelleneinrichtungsplan erstellen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustelleneinrichtungsplan</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen zur Durchführung eines Bauvorhabens eine Baustelleneinrichtung</li> <li>• unterscheiden Baustoffe</li> <li>• beachten dabei die Arbeitsvorschriften, den Umweltschutz und rationelle Arbeitsabläufe</li> <li>• unterscheiden die Verantwortungsbereiche bei der Bauplanung, Baudurchführung und Bauabnahme</li> <li>• beachten Sicherheitsvorschriften</li> <li>• skizzieren einen Baustelleneinrichtungsplan</li> <li>• erstellen einen Bauzeitenplan</li> <li>• rechnen mit verschiedenen Maßstäben</li> <li>• unterscheiden Baukrane und verschiedene Baugeräte</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustelleneinrichtungsplan</li> <li>• Bauzeitenplan</li> <li>• Baustoffe</li> <li>• Arbeitsvorschriften, Umweltschutz, rationelle Arbeitsabläufe</li> <li>• Bauplanung, Baudurchführung, Bauabnahme</li> <li>• Sicherheitsvorschriften</li> <li>• Baukrane, Baugeräte</li> <li>• Maßstab</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lageplan des Grundstücks</li> <li>• Beispiele für Baustelleneinrichtungspläne</li> <li>• Fachbuch Bautechnik</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b>	
<b>Lernfeld 1: Einrichten einer Baustelle</b>	
<b>Lernsituation Nr. 1.2: Eine Baustelle absichern</b>	<b>Zeit 10 UStd.</b>
<p><b>Einstiegsszenario:</b> Damit während der gesamten Bauzeit der Baustellenverkehr und der Individualverkehr reibungs- und gefahrlos laufen kann, muss die Baustelle im Umfeld des Grundstückes gesichert werden. Außerdem sollen die Anschlüsse für die Ver- und Entsorgungsleitungen in der Straße ausgeführt werden, während auf der Baustelle die Baugrube ausgehoben wird. Die Versorgungsleitungen liegen im Gehwegbereich, der Hauptkanal im nördlichen Fahrstreifen.</p>	<p><b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustellensicherungsplan</li> <li>• Verkehrszeichenplan</li> <li>• Nachweis der Flächenberechnung</li> <li>• Materialliste für die Baustellensicherung (Verkehrseinrichtungen, Hinweisschilder, Absperrgeräte, Bauzäune)</li> </ul>
<p><b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren und unterscheiden die Verkehrszeichen nach der StVO</li> <li>• beachten die Bedingungen beim Aufstellen von Verkehrszeichen</li> <li>• berücksichtigen Richtlinien zur Verkehrssicherheit (RSA, StVO)</li> <li>• skizzieren einen Verkehrszeichenplan</li> <li>• erwerben Verantwortungsbewusstsein für die eigene Sicherheit und anderen Verkehrsteilnehmern und Kollegen</li> <li>• beachten einen sorgsamem Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln</li> <li>• wenden die Unfallverhütungsvorschriften an</li> </ul>	<p><b>Konkretisierung der Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemente der Baustellensicherung</li> <li>• Sicherheit auf Baustellen</li> <li>• Baustellensicherungsplan</li> <li>• Sicherung von Straßenbaustellen</li> <li>• Verkehrszeichen nach der StVO und RSA</li> <li>• Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln</li> <li>• Arbeitssicherheit und Unfallverhütung</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b>	
<p><b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lageplan des Grundstückes</li> <li>• Beispiele für Baustelleneinrichtungspläne</li> <li>• Fachbuch Bautechnik</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes</b>	
<b>Lernsituation Nr. 2.1: Böden unterscheiden und zuordnen</b>	<b>Zeit</b> 20 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> In der Blumenstraße soll ein Einfamilienhaus gebaut werden. Bevor das Haus gebaut werden kann, sind einige Bodenuntersuchungen durchzuführen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Festlegung der Bodenuntersuchung</li> <li>• Auflistung erforderlicher Baugeräte für die Baugrube</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordnen Böden den Boden- und Felsklassen zu</li> <li>• unterscheiden nichtbindige und bindige Böden</li> <li>• erstellen, berechnen und bewerten Schlämmanalysekurven und Sieblinien</li> <li>• untersuchen das Setzungsverhalten und Frostverhalten von Böden</li> </ul> untersuchen die Tragfähigkeit von Böden <ul style="list-style-type: none"> <li>• bestimmen die Anteile an Schluff, Ton und Sand verschiedener Bodenarten</li> <li>• listen erforderliche Baugeräte (Baumaschinen) für einen Bodenaushub auf</li> <li>• beschreiben Baugeräte zum Verdichten von Baugruben und zum Transport von Bodenaushub</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oberboden, bindige und nichtbindige Böden</li> <li>• Boden- und Felsklassen</li> <li>• Bodeneigenschaften</li> <li>• Tragfähigkeit, Setzungsverhalten und Frostverhalten von Böden</li> <li>• Baugeräte, Baumaschinen</li> <li>• Schlämmanalyse und Sieblinienberechnung</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen beschaffen</li> <li>• Textrecherche</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik</li> <li>• Tabellenbuch</li> <li>• Protokoll der Bodenuntersuchung</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes</b>	
<b>Lernsituation Nr. 2.2: Ein Gebäude abstecken</b>	<b>Zeit</b> 10 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Der Bau des geplanten Einfamilienhauses in der Blumenstraße ist von der Baubehörde genehmigt worden. Vor dem eigentlichen Baubeginn sind die erforderlichen Bauabsteckungen durchzuführen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über vermessungstechnische Grundlagen</li> <li>• Absteckungsskizze</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden Verfahren der mechanischen Längenmessung</li> <li>• beurteilen verschiedene Fehlereinflüsse bei der Längenmessung</li> <li>• erläutern das Abstecken von Geraden mit Fluchtstäben</li> <li>• unterscheiden das Abstecken eines rechten Winkels vom Aufwinkeln eines Punktes.</li> <li>• unterscheiden verschiedene Verfahren zum Abstecken eines rechten Winkels</li> <li>• listen erforderliches Arbeitsmaterial auf</li> <li>• führen erforderliche Kontrollmessungen durch</li> <li>• wenden den Satz des Pythagoras an</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stahlmessband, Gliedermaßstab, Messstangen</li> <li>• Fehlereinflüsse beim Messen</li> <li>• Staffelmessung</li> <li>• Absteckung von Geraden und rechter Winkel</li> <li>• Winkelprisma, Kreuzscheibe, Bauwinkel</li> <li>• Kontrollberechnungen</li> <li>• Orthogonalverfahren, Einbindeverfahren</li> <li>• Schnurgerüst</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stahlmessband, Gliedermaßstab, Schnurlot, Lattenrichter, Doppelpentagon - Winkelprisma, Fluchtstäbe, Stabstative</li> <li>• Fachbuch Bautechnik</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes</b>	
<b>Lernsituation Nr. 2.3: Die Höhe einer Baugrubensohle bestimmen</b>	<b>Zeit</b> 12 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Zur Höhenbestimmung der Baugrubensohle und Bauüberwachung des Einfamilienhauses in der Blumenstraße werden einige Höhen auf dem Baugelände benötigt. Geeignete Verfahren zur Höhenbestimmung sind zu untersuchen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis der Bestimmung der NHN-Höhen von der Baugrubensohle und eines Pflocks am Rand des Baugeländes durch ein Nivellement.</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden Verfahren der Höhenübertragung</li> <li>• werten ein Nivellement aus</li> <li>• dokumentieren eine Messung in einem Nivellementformular</li> <li>• beurteilen Fehlereinflüsse beim Nivellieren</li> <li>• zeigen mögliche Kontrollmessungen beim Nivellieren auf</li> <li>• lesen Messwerte von einer Nivellierlatte ab</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahren der Höhenübertragung</li> <li>• Nivellement, Schlauchwaage, Wasserwaage</li> <li>• Dosenlibelle</li> <li>• Fehlereinflüsse</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstständig planen, durchführen und bewerten (E)</li> <li>• Schülerunternehmen</li> <li>• Planspiel</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivelliergerät, Lattenrichter, Nivellierlatte, Lattenuntersetzer</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes</b>	
<b>Lernsituation Nr. 2.4: Gründungsarten unterscheiden</b>	<b>Zeit</b> 6 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Für eine setzungsfreie Übertragung der Bauwerkslasten des geplanten Einfamilienhauses in der Blumenstraße ist für das Gebäude eine geeignete Gründungsart erforderlich. Einige Möglichkeiten der Gründung sind zu untersuchen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erläuterungsbericht über die Wahl der Gründungsart</li></ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"><li>• unterscheiden Einzelfundamente, Streifenfundamente und Plattenfundamente</li><li>• dimensionieren die Größe der Fundamente in Abhängigkeit der Lasten</li><li>• berechnen die zulässige Druckfestigkeit der Fundamente</li></ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beanspruchung des Baugrundes</li><li>• Grundbruch</li><li>• Begriffe: Flachgründung, Tiefgründung, Pfahlgründung, offene Wasserhaltung, bewehrte und unbewehrte Fundamente</li><li>• Baugrundverbesserung</li><li>• Fundamente</li><li>• Anforderungen an Fundamente</li><li>• Druckfestigkeit, Sohldruck</li></ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li></ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes</b>	
<b>Lernsituation Nr. 2.5: Eine Baugrube erstellen</b>	<b>Zeit</b> 12 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Für das Einfamilienhaus in der Blumenstraße soll die Baugrube ausgehoben werden	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweis der Massenberechnung</li> <li>• Querschnittsplan und Draufsicht der Baugrube</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen Böschungsneigungen</li> <li>• berechnen Erdmengen</li> <li>• wenden Volumenberechnungsformeln an</li> <li>• erläutern eine Böschungslehre</li> <li>• beachten eine fachgerechte Baugrubensicherung</li> <li>• beachten Maßnahmen zur Wasserhaltung</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Böschungswinkel, Böschungsneigung</li> <li>• Arbeitsraum</li> <li>• Volumenberechnungsformeln</li> <li>• Böschungslehre</li> <li>• Baugrubenabsicherung</li> <li>• Offene Wasserhaltung</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 2: Erschließen und Gründen eines Bauwerkes</b>	
<b>Lernsituation Nr. 2.6: Ein Gebäude erschließen</b>	<b>Zeit</b> 10 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Für die Abwasserentsorgung des Einfamilienhauses in der Blumenstraße sind erforderliche Maßnahmen zu ergreifen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwässerungsplan</li> <li>• Nachweis des Gefälles im Anschlusskanal</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden die einzelnen Abwasserleitungen der Haus- und Grundstücksentwässerung</li> <li>• unterscheiden Misch- und Trennsystem</li> <li>• listen mögliche Materialien für Entsorgungsleitungen auf</li> <li>• berechnen das erforderliche Gefälle des Abwasserkanals</li> <li>• benennen Möglichkeiten der Oberflächenentwässerung</li> <li>• interpretieren einen Entwässerungsplan</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haus- und Grundstücksentwässerung</li> <li>• Rohre für Abwasserleitungen</li> <li>• Gefälle, Neigung</li> <li>• Verlegen der Grundleitung</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	



<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 3: Mauern eines einschaligen Baukörpers</b>	
<b>Lernsituation Nr. 3.1: Ein Schachtbauwerk aus geeigneten Mauersteinen im Neubaugebiet „Ardey“ in Soest herstellen</b>	<b>Zeit</b> 22 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Für die Erschließung des Neubaugebietes Ardey in Soest sind einige gemauerte Kanalschächte herzustellen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersichtsmatrix über Herstellungsmaterialien, Rohdichteklassen, Druckfestigkeitsklassen, Anwendungsgebiete, Kennzeichnung sowie Vor- und Nachteile verschiedener künstlicher Mauersteine</li> <li>• <a href="#">Digitale Pinnwand</a></li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren einen Entwässerungsplan</li> <li>• unterscheiden verschiedene künstliche Mauersteine</li> <li>• beschreiben die Zusammensetzung eines Mauermörtels</li> <li>• treffen unter Berücksichtigung der bauphysikalischen Gegebenheiten Entscheidungen für die Auswahl der Baustoffe</li> <li>• berechnen den Bedarf an Mauersteinen und Mörtel</li> <li>• <a href="#">nutzen eine digitale Pinnwand zur Informationsbeschaffung, Dokumentation und Sicherung der Lernergebnisse</a></li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwässerungsplan</li> <li>• Künstliche Mauersteine</li> <li>• Kanalklinker</li> <li>• Bindemittel</li> <li>• Mauermörtel, Mörtelgruppe</li> <li>• Mörtelfaktor, Mörtelausbeute</li> <li>•</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Textrecherche, Bewerten, Tabellenerstellung</li> <li>• <a href="#">Padlet, Kahoot</a></li> <li>• <a href="#">Internetrecherche</a></li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwässerungsplan: Erschließung „Wohnen Am Ardey“ in Soest</li> <li>• Künstliche Mauersteine (Ziegel, Kanalklinker, Kalksandstein, Porenbetonstein, Leichtbetonstein, Betonstein)</li> <li>• Fachbuch Bautechnik</li> <li>• <a href="#">Internet</a></li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">W-Lan, Internetzugang, digitales Endgerät</a></li> </ul>	

<b>Bündelungsfach: Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 3: Mauern eines einschaligen Baukörpers</b>	
<b>Lernsituation Nr. 3.2: Einen geeigneten Mauerverband für einen Grabendurchlass auswählen</b>	<b>Zeit</b> 14 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Am Rand des neuen Wohngebiets „Am Ardey“ in Soest grenzt ein Wanderweg. Der Wanderweg soll durch eine Zuwegung mit dem Wohngebiet verbunden werden. Ein kreuzender Graben ist durch einen gemauerten Grabendurchlass zu überbrücken. Wählen Sie für den Grabendurchlass geeignetes Baumaterial und einen typischen Mauerverband aus.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführungszeichnung Grabendurchlass</li> <li>• Dokumentation des Baustoffbedarfs</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• fertigen eine Zeichnung eines gemauerten Grabendurchlasses an</li> <li>• unterscheiden verschiedene Mauerverbände und beachten die Verbandsregeln bei Mauerecken und Maueranschlüssen</li> <li>• führen Mengen- und Materialermittlungen anhand von Tabellen durch</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßordnung im Hochbau</li> <li>• Skizzen, Bemaßung</li> <li>• Ausführungszeichnungen</li> <li>• Baustoffbedarf</li> <li>• Mauerverbände</li> <li>• Wandarten und -aufgaben</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 3: Mauern eines einschaligen Baukörpers</b>	
<b>Lernsituation Nr. 3.3: Dichte und Festigkeitseigenschaften von Mauersteinen untersuchen</b>	<b>Zeit</b> 16 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Die verwendeten Kanalklinker zur Herstellung der Kanalschächte im Neubaugebiet „Ardey“ in Soest sollen auf ihre Rohdichte und Druckfestigkeit geprüft werden.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersichtsmatrix über Herstellungsmaterialien, Rohdichteklassen, Druckfestigkeitsklassen, Anwendungsgebiete, Kennzeichnung sowie Vor- und Nachteile verschiedener künstlicher Mauersteine</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• ermitteln die Rohdichte verschiedener künstlicher Mauersteine</li> <li>• ermitteln die Druckfestigkeit verschiedener künstlicher Mauersteine</li> <li>• unterscheiden die Dichte- und Festigkeitseigenschaften verschiedener künstlicher Mauersteine</li> <li>• berechnen die Rohdichte und Druckfestigkeit einiger Baustoffe und Bauteile</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Künstliche Mauersteine</li> <li>• Rohdichte</li> <li>• Druckfestigkeit</li> <li>• Rohdichte- und Festigkeitsklassen</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabellenbuch anwenden, Rechentechniken anwenden</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwässerungsplan: Erschließung „Wohnen Am Ardey“ in Soest</li> <li>• Künstliche Mauersteine (Ziegel, Kanalklinker, Kalksandstein, Porenbetonstein, Leichtbetonstein, Betonstein)</li> <li>• Waage, Gliedermaßstab, Eimer mit Wasser</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 3: Mauern eines einschaligen Baukörpers</b>	
<b>Lernsituation Nr. 3.4: Das Gefälle zwischen den Schächten im Neubaugebiet „Ardey“ überprüfen</b>	<b>Zeit 8 UStd.</b>
<b>Einstiegsszenario:</b> Für einen einwandfreien Abfluss des Schmutz- und Regenwassers ist zwischen den gemauerten Schächten im Neubaugebiet „Ardey“ in Soest das Gefälle zu überprüfen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation der Gefälleangaben zwischen den Schächten</li> <li>• Nachweis der Kontrollrechnungen</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren einen Entwässerungsplan</li> <li>• berechnen das Gefälle zwischen den Kanalschächten</li> <li>• überprüfen die Höhenangaben an den Kanalschächten</li> <li>• ermitteln unlesbare Angaben aus einem Entwässerungsplan</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwässerungsplan</li> <li>• Gefälleüberprüfung</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwässerungsplan: Erschließung „Wohnen Am Ardey“ in Soest</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 4: Herstellen eines Stahlbetonteils</b>	
<b>Lernsituation Nr. 4.1: Eine Bodenplatte für einen Kanalschacht aus Beton herstellen</b>	<b>Zeit</b> 28 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Ihre Firma hat den Auftrag erhalten, die Bodenplatte für einen Schacht herzustellen. Da das Betonwerk vergessen hat den Transportbeton für die Bodenplatte auf die Baustelle zu liefern, bist du gezwungen den Beton auf der Baustelle als Ortbeton selber herzustellen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsmappe mit einer Bedarfsermittlung</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden verschiedene Betonarten</li> <li>• teilen die Betonarten in unterschiedliche Gruppen ein</li> <li>• unterscheiden verschiedene Zementfestigkeitsklassen und Zementarten</li> <li>• beurteilen einen Sieblinienversuch</li> <li>• unterscheiden verschieden Kornformen</li> <li>• beurteilen die Kornzusammensetzung</li> <li>• begründen die Notwendigkeit der Einhaltung der Wasserzugabe</li> <li>• errechnen die erforderliche Zugabemenge für die Bodenplatte</li> <li>• beurteilen einen erhöhten Wasserzementwert</li> <li>• erstellen eine Arbeitsmappe</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung von Beton</li> <li>• Betonarten (Beton nach Herstellungsort, Beton nach Rohdichte, ...)</li> <li>• Zement (Herstellung und Lagerung)</li> <li>• Zementarten und Zusammensetzung</li> <li>• Zementeigenschaften und Verwendung</li> <li>• Gesteinskörnung</li> <li>• Sieblinie nach DIN 1045</li> <li>• Kornform und Kornzusammensetzung</li> <li>• Wasserzementwert, Druckfestigkeit</li> <li>• Bluten, Schwindrissbildung, Wassersaugfähigkeit</li> <li>• Expositionsklassen</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 4: Herstellen eines Stahlbetonteils</b>	
<b>Lernsituation Nr. 4.2: Betonprüfungen durchführen</b>	<b>Zeit</b> 6 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Für eine fachgerechte Herstellung einer Bodenplatte sollen vorab Betonprüfungen im Labor durchgeführt werden	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Übersichtsmatrix verschiedener Betonprüfungen</li></ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"><li>• unterscheiden die verschiedenen Betonprüfverfahren</li><li>• begründen die Notwendigkeiten von Prüfungen</li><li>• beschreiben die Abläufe der Prüfungen</li></ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Druckfestigkeitsprüfung</li><li>• Konsistenzprüfung (Verdichtungsmaß, Ausbreitversuch)</li></ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informationsblätter</li><li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li></ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 4: Herstellen eines Stahlbetonteils</b>	
<b>Lernsituation Nr. 4.3: Eine Bestellung von Transportbeton planen</b>	<b>Zeit</b> 6 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Damit der Beton für die Bodenplatte eines anderen Schachtes pünktlich geliefert werden kann, ist eine frühzeitige Bestellung des Betons notwendig.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dokumentation einer Betonbestellung</li></ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"><li>• unterscheiden die verschiedenen Möglichkeiten einen Beton zu bestellen</li><li>• planen die Betonbestellung</li><li>• beschreiben die Begriffe Einbau, Verdichten und Nachbehandeln</li></ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Standardbeton</li><li>• Beton nach Zusammensetzung</li><li>• Beton nach Eigenschaften</li><li>• Expositionsclassen</li><li>• Einbau und Verdichten</li><li>• Nachbehandeln</li></ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li><li>• Film</li></ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 4: Herstellen eines Stahlbetonteils</b>	
<b>Lernsituation Nr. 4.4: Eine Schalung für eine Bodenplatte herstellen</b>	<b>Zeit</b> 12 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Für die Herstellung der Bodenplatte ist eine passgerechte Schalung zu planen.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schalungsplan</li></ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"><li>• unterscheiden die unterschiedlichen Schalungssysteme</li><li>• unterscheiden die verschiedenen Schalungselemente</li><li>• erstellen eine Holz- und Stückliste</li></ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Systemschalungen und systemlose Schalungen</li><li>• Schalungselemente (Unterstützung, Aussteifung, Schalhaut)</li><li>• Schalungspläne</li><li>• Holz- und Stücklisten</li><li>• Ausschalen und Pflege</li></ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li></ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	



<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 4: Herstellen eines Stahlbetonteils</b>	
<b>Lernsituation Nr. 4.5: Bewehrung für einen Schachtdeckel auswählen</b>	<b>Zeit 8 UStd.</b>
<b>Einstiegsszenario:</b> Nachdem die Wände des Schachtes gemauert wurden, muss nun der Schachtdeckel betoniert und die Bewehrung dafür geplant werden	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflistung verschiedener Bewehrungsstähe</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• deuten die unterschiedlichen Kräfte</li> <li>• unterscheiden die verschiedenen Bewehrungsarten</li> <li>• begründen die Notwendigkeit von Bewehrungen, ihre Aufgabe und ihre Lage</li> <li>• erstellen eine Stahlliste</li> <li>• erstellen einen Bewehrungsplan</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonstabstahl (Montagestäbe, Tragbewehrung, aufgebogene Stäbe, Bügel)</li> <li>• Betonstahlmatten (Lagermatten, Listmatten, R-Matten, Q-Matten)</li> <li>• Druckkraft, Zugkraft, Schubkraft</li> <li>• Druckzone, neutrale Zone, Zugzone</li> <li>• Bewehrungsplan, Stahlliste</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li> <li>• Power Point Präsentation</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b>	
<b>Lernfeld 5: Herstellen einer Holzkonstruktion</b>	
<b>Lernsituation Nr. 5.1: Ein Carport auf dem Schulgelände planen</b>	<b>Zeit</b> 40 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Auf dem Schulgelände mangelt es bei schlechtem Wetter an ausreichenden Unterstellmöglichkeiten. Aus diesem Grund soll ein Carport am nördlichen Ausgang im Schulgarten gebaut werden. Als angehender Tiefbaufacharbeiter sollen Sie bei der Planung der Holzkonstruktion des Carports mitwirken.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmappe</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln die Konstruktion eines Holzbauteils</li> <li>• wählen entsprechendes Holz</li> <li>• wählen geeignete Verbindungsmittel</li> <li>• berücksichtigen den Kräfteverlauf im Bauteil</li> <li>• wählen Bearbeitungswerkzeuge aus</li> <li>• treffen Entscheidungen zum Holzschutz</li> <li>• zeichnen Verbindungen und Holzkonstruktionen</li> <li>• ermitteln Materialbedarf</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzaufbau und Wachstum</li> <li>• Laub- und Nadelholz</li> <li>• Holzeigenschaften</li> <li>• Schwinden und Quellen von Holz</li> <li>• Holzfeuchte</li> <li>• Holzschädlinge</li> <li>• Chemischer und konstruktiver Holzschutz</li> <li>• Holzfehler</li> <li>• Holzfestigkeit</li> <li>• Holzverbindungen</li> <li>• Bauschnittholz</li> <li>• Holzliste, Verschnitt</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik, Tabellenbuch</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 6: Beschichten und Bekleiden eines Bauteils</b>	
<b>Lernsituation Nr. 6.1: Einen Estrich für das Schrebergartenhaus „Sonnenplatz“ auswählen</b>	<b>Zeit</b> 22 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> Dirk hat zusammen mit seinem Vater ein Schrebergartenhaus in der Kleingartensiedlung „Sonnenplatz“ erworben. Das alte Gartenhaus ist etwas in die Jahre gekommen. Ein neuer Estrich soll gelegt werden.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmappe</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• beurteilen Untergründe</li> <li>• unterscheiden verschiedene Estricharten</li> <li>• wählen eine geeignete Estrichart für das Gartenhaus aus.</li> <li>• ziehen Schlussfolgerungen für den konstruktiven Aufbau</li> <li>• planen die Herstellung eines Estrichs</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estriche: Zementestrich, Gussasphaltestrich, Calciumsulfatestrich, Verbundestrich, Estrich auf Trennschicht, Estrich auf Dämmschicht</li> <li>• Beläge, Verlegetechnik</li> <li>• Fugen</li> <li>• Nichtdrückendes Wasser</li> <li>• Abdichtungen, Abdichtstoffe</li> <li>• Trenn- und Dämmschichten</li> <li>• Dämmstoffe</li> <li>• Verlegeverfahren, Verlegepläne</li> <li>• Schnitte</li> <li>• Materialberechnung</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik</li> <li>• Power Point Präsentation</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	

<b>Bündelungsfach: Baustoff- und Baukonstruktionstechnik / Bautechnische Kommunikation</b> <b>Lernfeld 6: Beschichten und Bekleiden eines Bauteils</b>	
<b>Lernsituation Nr. 6.2: Die Wandflächen im Schrebergartenhaus „Sonnenplatz“ verputzen</b>	<b>Zeit</b> 18 UStd.
<b>Einstiegsszenario:</b> im Zuge der Sanierung des Schrebergartenhauses in der Kleingartensiedlung „Sonnenplatz“ sollen die Wände außen und innen verputzt werden.	<b>Handlungsprodukt/Lernergebnis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektmappe</li> </ul>
<b>Wesentliche Kompetenzen:</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen die Anforderungen an einen Außenputz und einen Innenputz</li> <li>• ziehen daraus Schlussfolgerungen für die Eignung für das Gartenhaus</li> <li>• beurteilen den Putzgrund</li> <li>• berücksichtigen Wärmespannungen und Feuchtigkeitseinflüsse</li> <li>• führen Materialberechnungen durch</li> </ul>	<b>Konkretisierung der Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Putzmörtel</li> <li>• Baugipse, Plattenwerkstoffe, Unterkonstruktionen</li> <li>• Putzen einer Wand</li> <li>• Putzauswahl</li> <li>• Materialberechnungen</li> </ul>
<b>Lern- und Arbeitstechniken:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	
<b>Unterrichtsmaterialien/Fundstelle:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachbuch Bautechnik</li> </ul>	
<b>Organisatorische Hinweise:</b>	