

Optische Telegrafie

LR Kommunikationstechnologie
Codes & Co

Datum	Anzahl Schüler	Klasse	Lektion 1&2


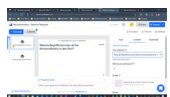
Lernziele der Lektion


Die Schülerinnen und Schüler können...

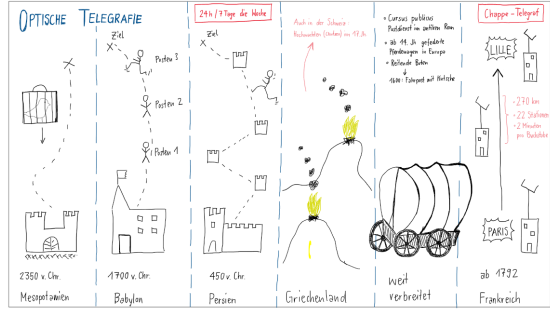
- **LZ 1:** im Alltag Codes erkennen, die häufig zur Anwendung kommen.
- **LZ 2:** Vor- und Nachteile der Zeichensprache benennen und begründen.
- **LZ 3:** einem Mitschüler, einer Mitschülerin in eigenen Worten erklären, wie Zeichensprache mittels Licht übertragen wird.
- **LZ4:** eigenständig einen möglichst effizienten Code entwickeln, um sechsstellige Wörter zu übermitteln.
- **LZ5:** in eigenen Worten am Beispiel optische Telegrafie erläutern, wie Wissenschaften arbeiten.
- **LZ6:** die Begriffe Hochwacht, Code, Sender, Empfänger, Chappe-Telegraf und Kommunikation einer Mitschülerin oder einem Mitschüler erklären.

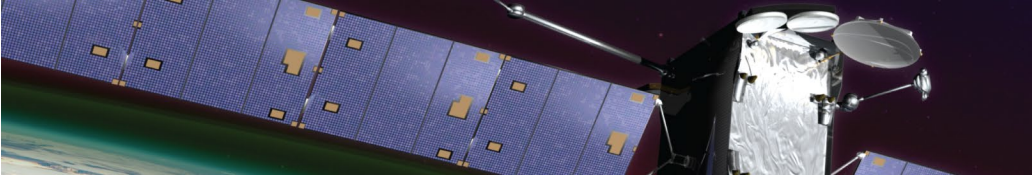
Hausaufgaben auf nächste Lektion:

Keine.

Zeit	SF	Planungsdetails	Material	Spezielles
10' 13:40	K/PA LZ1, LZ2	<p>1. Begrüßung der Klasse</p> <p>Die Lehrperson dirigiert die Klasse ohne Worte, nur mit Handzeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruhe • Aufstehen • Material von den Tischen in die Taschen räumen • Absitzen • Rückmeldungen an die Klasse geben (Daumen hoch, ...) <p>Mentimeter ausfüllen via QR-Code. Welche Begriffe kommen den SuS in den Sinn beim Wort Kommunikation? -> Wortwolke einblenden</p> <p>Kurzer Austausch nach Think-Pair-Share</p> <p>Wo und wann kommunizieren wir mit Handzeichen? Welche Vor- und Nachteile hat die Zeichensprache? Wie entstehen Zeichen? Wie etablieren sie sich in der Gesellschaft?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kein Material zur Einführung notwendig ➤ Classroom Screen ➤ Mentimeter ➤ Tablets mit Internet 	 <p>Classroom Screen</p>  <p>Mentimeter</p>
10'	PA LZ4 & LZ5	<p>2. Praktische Arbeit Teil 1</p> <p>In Partnerarbeit eine Methode entwickeln, mit der ein Wort über ca. 15 Meter geräuschlos und ohne Verwendung von Schriftzeichen übertragen werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blatt mit Wörtern - Notizen machen erlaubt - 10' Zeit - In Partnerarbeit - Schulzimmer, Gruppenraum, Gang - Nach 10' bereit sein, die Übertragungsmethode zu präsentieren 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kein Material zur Übertragung ➤ Blatt „Wörter mit 6 Buchstaben P1“ ➤ Einzelne ausgeschnittene Wörter zum Verteilen an die SuS 	<p>LP macht keine Hinweise auf Möglichkeiten</p>

<p>10'</p> <p>14:00</p>	<p>PA/K LZ3, LZ5</p>	<p>Übertragungsmethode präsentieren Im Schulzimmer wird ein Gang gebildet, sodass "Sender" und "Empfänger" möglichst weit auseinanderstehen. Die Klasse sieht genau, was die aktive Gruppe macht. Der Sender erhält ein Wort mit sechs Buchstaben und überträgt es zum Empfänger. Der Empfänger teilt der Klasse die Lösung mit und der Sender zeigt das Wort. Nächste Gruppe präsentiert.</p> <p><i>Welche Gruppe hat die schnellste Methode entwickelt?</i> <i>Welche Gruppe konnte das Wort geheim übermitteln?</i> <i>Welche Gruppe hat das einfachste System erfunden?</i> <i>Welche Gruppe könnte wohl am weitesten übermitteln?</i> <i>Können wir diese Punkte objektiv messen?</i></p>		
<p>20'</p>	<p>E, PA, K LZ5, LZ6</p>	<p>3. Ein Blick in die Geschichte Mit einem kurzen Blick in die Geschichte werden die SuS in frühere Zeiten versetzt. (Welche Probleme mussten damals bewältigt werden? Welche Techniken wurden zur optischen Übertragung genutzt? Was bedeutet der Konkurrenzkampf für die technische Entwicklung? Fokus auf die Hintergrundgeschichte zu Chappe mit hoher Übertragungsgeschwindigkeit)</p> <p>Erstes Erkunden in Marktform mittels thematischen Plätzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was ist Kommunikation? Und mit welchen Problemen hat man zu kämpfen? - Frühe Telegrafen 1 (Aischylos) - Frühe Telegrafen 2 (Polybios und Römer) - Hochwachen in der Schweiz - Chappe-System (Fernrohr als wichtige Errungenschaft) <p>Kurze Präsentation mit Modell (1. Blatt mit Buchstaben; 2. Codebuchauszug Chappe Photo pleine page (amhitel.fr)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preussische optische Telegrafie - Neue Techniken (pyrotechnische Signale, Schifffahrt, Flugplatz mit Winkzeichen) <p>SuS gehen herum, betrachten die Bilder still. Nachher stehen bleiben und diskutieren. Texte als Gruppe vertiefen und der Klasse anschliessend vorstellen: LP fasst zusammen, ergänzt:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PPT Ein Blick in die Geschichte ausdrucken und im Klassenzimmer verteilen ➤ Zusätzliche Informationen verteilen ➤ Chappe-Modelle <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ein paar ausgedruckte Seiten aus dem Chappe-Codebuch 	<p>Weitere Inputs: OptischeTelegrafie (bildung-rp.de)</p> <p>Video: Was ist ein optischer Telegraph? - Frage trifft Antwort (planet-schule.de)</p> <p>Optische Telegrafie – Wikipedia</p> <p>inf-schule Kommunikation in Rechnernetzen - Grundlagen » Optische Telegrafie</p> <p>Claude Chappe: Als Frankreich die Telegrafie lieben lernte - Spektrum der Wissenschaft</p> <p>Das Chappe Codiersystem (amhitel.fr)</p> <p>Chappe-Telegraf – simulation, animation – eduMedia (edumedia-sciences.com)</p>

<p>14:20</p>		 <p>OPTISCHE TELEGRAFIE</p> <p>2350 v. Chr. Mesopotamien 1700 v. Chr. Babylon 450 v. Chr. Persien Griechenland Welt verbreitet ab 1792 Frankreich</p> <p>24h 17 Tage die Woche Auch in die Schweiz Kaisertelegraphen (1844 bis 1918) Liniennetze in Europa 1858 Telegraph mit Helix</p> <p>Chappe-Telegraph - 270 km - 22 Stationen - 22 Minuten pro Nachricht</p>		
<p>5'</p>		<p>4. Entwicklung Kriterienraster</p> <p>Wichtig: In der Wissenschaft müssen die Sachen immer gemessen werden, damit sie verglichen werden können. So treiben sich die vielen Wissenschaftler gegenseitig an, immer besser zu werden (Bsp. Weltall, Computerschnelligkeit, ...)</p> <p>Wie können wir die Methoden der einzelnen Gruppen nachher miteinander vergleichen, welche Methode die schnellste ist?</p> <p>SuS bringen Ideen, diese werden auf Whiteboard als „Vereinbarung“ festgehalten.</p>	<p>➤ Flipchart, Wandtafel oder OneNote</p> <p>Titel Kriterienraster vorbereiten</p>	<p>Konkreter Hinweis auf Forschungskontext!</p>
<p>10'</p>		<p>5. Praktische Arbeit Teil 2</p> <p>Die SuS erhalten ein neues Blatt mit mehr sechsstelligen Wörtern. Sie entwickeln den eigenen Code weiter. Es dürfen weiterhin keine zusätzlichen Materialien verwendet werden. Fokus liegt auf der Geschwindigkeit. Kriterienraster im Blick behalten.</p> <p>Zur Präsentation stellen sich jeweils Sender und Empfänger einander gegenüber. Der Empfänger darf die Notizen und das Wörterblatt verwenden, der Sender erhält ein zufällig gezogenes Wort.</p> <p>Alle SuS starten gleichzeitig und dürfen den Zettel drehen. Wer ruft als erster die Antwort?</p> <p>(Entsprechend der Definition im Kriterienraster kann auch definiert werden, dass die Zeit erst ab dem Zeitpunkt der Übertragung zählt!)</p>	<p>➤ Blatt „Wörter mit sechs Buchstaben v2“ ausdrucken</p> <p>➤ Einzelne Wörter ausschneiden für Präsentation der Übermittlung</p>	
<p>15'</p>		<p>6. Schlussdiskussion NOS</p> <p>Welche Gruppe war am schnellsten? Warum?</p> <p>Sind die anderen Kriterien für eine gute Übermittlung eingehalten worden? (Sicherheit, Distanz, ...)</p>	<p>➤ Mindmap gestalten mit Anregungen der SuS</p>	



15:00		<p><i>Welche anderen Eigenschaften leiden unter einer schnellen Übermittlung?</i></p> <p><i>Müsste allenfalls das Kriterienraster angepasst werden?</i></p> <p><i>Wie könnte nun zum Schluss „die perfekte Übermittlungsmethode“ entwickelt werden?</i></p> <p><i>Konkrete Teilaspekte des wissenschaftlichen Arbeitens ansprechen: Vorläufigkeit, Teamarbeit, Kreativität, empiriebasierte Evidenz, Austausch</i></p>		
-------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

*Zeitpuffer und Zusatzaufträge sind grün gekennzeichnet.
Formative und summative Lernkontrollen sind rot gekennzeichnet.*

Bemerkungen zur Lektion

Absenzen:

Zu den Hausaufgaben:

Weitere Informationen: