Aktivitätensammlung

Nostr

Aufbauend auf früheren Aktivitäten zu Vertrauen, Nachrichtenweitergabe und Abfangen vergleichen die Lernenden nun die offene Informationsübertragung mit verschlüsselter Kommunikation. Zunächst erleben sie, dass die Weitergabe von Informationen Vertrauen in Vermittler erfordert und dass Nachrichten mitgehört oder verändert werden können. Anschließend setzen sie Chiffrierscheiben ein, um Nachrichten zu schützen, und entdecken, dass Informationen privat bleiben können, selbst wenn sie über nicht vertrauenswürdige oder öffentliche Kanäle weitergegeben werden. ### Voraussetzungen

Aktivitätstyp	Dauer	Sozialform
Simulation · Spiel · Kreatives Basteln	**50–60 min**	**Kleingruppen**

Ziele

Lernergebnisse

Am Ende dieser Aktivität werden die Lernenden:

- wiederholen, warum die Übertragung von Informationen Vertrauen in Vermittler erfordert
- erkennen, wie Nachrichten bei offener Übertragung durchsickern oder sich verändern können
- verstehen, dass Verschlüsselung Informationen schützt, selbst wenn die Vermittler nicht vertrauenswürdig sind
- Begriffe mithilfe einer Chiffrierscheibe erfolgreich verschlüsseln und entschlüsseln.

Ziel in den Worten der Lernenden

- „Einen besseren Weg finden, Nachrichten zu senden, ohne dass man allen vertrauen muss.“

Materialien

- Vorbereitete Karten mit offenen Nachrichten zur Übertragung (mindestens eine pro Team)
- Vorlagen für Chiffrierscheiben für alle Lernenden (siehe Anhang A)
- Arbeitsblätter oder leeres Papier zum Mitschreiben
- Bleistifte oder Marker
- Scheren
- Musterklammern oder Briefklammern für die Chiffrierscheiben
- Freier Platz im Klassenzimmer zum Bewegen
- Zwei beschriftete Tische oder Arbeitsplätze pro Team: Sender und Empfänger
- Optional: Beispiele für einfache und komplexe Nachrichten (siehe Anhang B)
- Optional: Rollenkarten für Sender, Läufer und Empfänger; eine Punktetabelle oder Aufkleber für Punkte
- Optional: Timer

Aufbau

- Stellen Sie für jedes Team zwei Tische weit voneinander entfernt auf und legen Sie auf jeden Sendertisch Karten mit offenen Nachrichten.
- Bereiten Sie die Materialien für die Chiffrierscheiben vor, halten Sie sie aber bis Phase 2 versteckt.

Ablauf

Schritt 1: Die Stunde vorbereiten

5 Minuten

1. Bitten Sie die Lernenden, sich an die vorherige Aktivität mit geflüsterten oder weitergegebenen Nachrichten zu erinnern und an die Probleme, die ihnen dabei mit Vertrauen, Fehlern oder Mithören aufgefallen sind. Erinnern Sie

sie daran, dass die Nachrichten nicht privat bleiben konnten, und erklären Sie dann, dass sie nun testen werden, ob sich dieses Problem lösen lässt.

Schritt 2: Aktivität

40–45 Minuten

Vorbereitung

1. Teilen Sie die Lernenden in Dreierteams ein und weisen Sie feste Rollen zu: Spieler 1 ist der Sender, Spieler 2 der Läufer und Spieler 3 der Empfänger.

Vorführen

1. Führen Sie eine kurze Runde Lauf-Diktat mit einer offenen Nachricht vor. Weisen Sie darauf hin, dass der Läufer die Nachricht genau wiederholen muss und dass alle in der Nähe sie mithören können.

Phase 1 – Offene Übertragung (Vertrauen erforderlich)

1. Spieler 1 liest die Nachricht still und liest sie dann Spieler 2 leise vor. Spieler 2 gibt sie mündlich an Spieler 3 weiter, der sie aufschreibt; Spieler 2 darf dabei so oft wie nötig hin und her laufen. Das Team, das die Nachricht als erstes erfolgreich übermittelt, gewinnt.

Zwischenbesprechung

- Fragen Sie, ob die endgültige Nachricht mit dem Original übereinstimmte.
- Fragen Sie, ob die Läufer andere Teams mitgehört haben.
- Fragen Sie, ob der Läufer die Möglichkeit hatte, die Nachricht zu verändern.
- Betonen Sie, dass das System nur funktionierte, wenn man dem Läufer vertrauen konnte.

Phase 2 – Verschlüsselte Übertragung (weniger Vertrauen nötig)

1. Verteilen Sie die Chiffrierscheiben und lassen Sie sie zusammenbauen. Sender und Empfänger vereinbaren heimlich eine Buchstabenverschiebung; Spieler 1 verschlüsselt eine neue Nachricht, Spieler 2 überbringt nur den verschlüsselten Text, ohne dessen Bedeutung zu kennen, und Spieler 3 schreibt ihn auf und entschlüsselt ihn.

Wettbewerbsregeln

- Teams erhalten Punkte für korrektes Entschlüsseln.
- Sowohl Schnelligkeit als auch Genauigkeit zählen.
- Die Läufer dürfen die Verschlüsselung nicht erfahren.

Reflexion

1. Fragen Sie, was sich zwischen offener und verschlüsselter Übertragung verändert hat, ob man dem Läufer weiterhin vertrauen musste und wer in jeder Phase den Zugang zur Nachricht kontrollierte.

Schritt 3: Abschluss

5 Minuten

1. Sammeln Sie die gemeinsam genutzten Materialien ein und bringen Sie den Raum wieder in Ordnung; die Lernenden dürfen ihre Chiffrierscheiben behalten. Betonen Sie: „Man muss nicht allen vertrauen, wenn die eigene Nachricht geschützt ist.“

Kernpunkte

- Mithilfe von Verschlüsselung eine sicherere Nachrichtenübertragung erkunden, ohne Vermittlern vertrauen zu müssen.

Diskussionsfragen

5–10 Minuten

1. Wiederholen Sie, dass frühere Aktivitäten gezeigt haben, wie Nachrichten abgefangen oder verändert werden können.

2. Wiederholen Sie, dass Verschlüsselung es ermöglicht, Nachrichten sicher durch den öffentlichen Raum zu übermitteln.
3. Verknüpfen Sie dies mit der Idee, selbst zu entscheiden, welche Informationen öffentlich oder privat sind.

Notizen

- 4.3 – Stille Post
- 4.4 – Cypherpunks schreiben Code

Klassenführung

- Ältere Schülerinnen und Schüler können ihre Rolle in der Staffel selbst wählen.
- Kontrollieren Sie die Laufwege und bestehen Sie bei Bedarf auf Gehen.
- Betonen Sie, dass Fehler erwartet werden und zum Lernen dazugehören.

Erweiterungen & Zusatzaktivitäten

- Tauschen Sie die Rollen und wiederholen Sie die Aktivität mit einer neuen Verschlüsselung.
- Verlängern Sie die Nachricht oder fügen Sie Ablenkungsnachrichten hinzu.

Differenzierung

- Jüngere Schülerinnen und Schüler: einzelne Wörter und feste Buchstabenverschiebung.
- DaZ/Barrierefreiheit: Alphabettabellen und langsameres Tempo.
- Sicherheit: klare Bewegungsregeln und beaufsichtigter Umgang mit Hilfsmitteln.

Vorgeschlagene Aufgabe

Erklären Sie einem Elternteil oder einer Bezugsperson, wie ein Code dabei helfen kann, eine Nachricht privat zu halten, selbst wenn sie durch einen öffentlichen Raum übermittelt wird.