

04 Informationsübertragung

Kurzbeschreibung Die Teilnehmenden lernen verschiedene Übertragungswege von Information kennen und verstehen die Grundlagen der digitalen Kommunikation. Sie erproben selbst die Codierung und Decodierung von Informationen und schreiben eigene kurze Algorithmen.	Zielgruppe (angehende) Lehrkräfte (fächer- und lehramtsübergreifend) Dauer asynchrones Selbststudium (ca. 45min) und synchrone Videokonferenz (ca. 85min) Ablauf und Methoden <ul style="list-style-type: none">• <i>Vorbereitung:</i> Informationen anhand von Lehrvideos erschließen, selbst das Schreiben eines Algorithmus erproben• <i>Impuls:</i> Wie funktionieren der Binärcode und Verschlüsselung?• <i>Gruppenarbeit:</i> Wordcloud via Mentimeter und gegenseitiges Entschlüsseln der codierten Informationen
Ziel Die Funktionsweise von Binärcodes und Algorithmen verstehen und die Grundlagen der Verschlüsselung kennen.	

Links für den direkten Download der Seminarmaterialien:

- * [Ablaufplan als Markdowndatei](#)
- * [Ablaufplan als PDF-Datei](#)
- * [Aufgaben als H5P-Element](#)
- * [Folien als Google Slides](#)

Einordnung

Kontext Einen Überblick über das gesamte Seminarkonzept bietet [dieser Advance Organizer](#).

Ziel der **Informatik-Sitzungen 04 bis 07** (vgl. [Seminarkonzept](#)) ist es, dass die Studierenden sowohl informatische Grundkenntnisse erwerben, als auch mögliche didaktische Szenarien für den Einsatz in der Schule kennenlernen.

Bezüge zu DigCompEdu + 1.3 Die eigene Praxis hinsichtlich des didaktisch sinnvollen Einsatzes digitaler Medien reflektieren, selbstkritisch beurteilen und aktiv weiterentwickeln. + **6.2** Digitale Kommunikation und Zusammenarbeit + **6.4** Verantwortungsvoller Umgang mit digitalen Medien + **6.5** Digitales Problemlösen

Bezüge zum Kompetenzrahmen [Lehrkräftebildung in der digital vernetzten Welt](#) + Kompetenzbereich F (Fundament): informatische Grundbildung

Lernziele Die Studierenden... + verstehen die Grundlagen der digitalen Kommunikation. + verstehen die Funktion von Algorithmen, können eigene Protokolle entwerfen und entwickeln. + verstehen die Funktionsweise von Binärcodes. + lernen verschiedene Übertragungswege von Information kennen. + lernen die Grundlagen von Verschlüsselung kennen.

Vorbereitung der 04. Sitzung

Aufgaben

Eine Woche vor Seminarbeginn stellen Sie den Studierenden die folgenden Aufgaben per Link zur Verfügung

- [Aufgaben](#)


Ablaufplanung

Die Präsentation zur folgenden Sitzung ist [hier](#) online verfügbar.

Phase	Inhalt/Seminargeschehen	Sozialform/Methode	Material & Anmerkungen
10 min	Begrüßung & Techniktest		Alle sind bei Rocket.Chat (als Backup) und im BBB online. Stift und Zettel liegen bereit, ebenso die Notizen aus der Sitzungsvorbereitung.
10 min	Rückblick: Anhand einer Wordcloud sollen die Studierenden die Übertragungswege von Daten und Informationen kennenlernen. Spezifizierung auf den Morsecode	UG, Mentimeter	
5 min	Impuls I: Morsecode	Vortrag	

Phase	Inhalt/Seminargeschehen	Sozialform/Methode	Material & Anmerkungen
10 min	Partnerarbeit: Morsecode codieren und entcodieren.	PA, Teamgenerator	
5 min	Impuls II: synchrone und asynchrone Verschlüsselung	Vortrag	
5 min	Impuls III: Binärcode und Verwendung	Vortrag	Video als Zusatzmaterial Binärcode lesen so geht es richtig
15 min	Gruppenarbeit: 1. Stellen Sie sich gegenseitig Ihre Algorithmen vor. Überprüfen Sie diese gegenseitig auf die Eigenschaften: terminiert, deterministisch, determiniert. 2. Bringen Sie folgende Begriffe in einen Zusammenhang: Digitale Kommunikation, Übertragungswege, Kryptographie, Binärcode, Algorithmus, Informationsübertragung	GA	Hausaufgabe, Breakouträume
25 min	Reflexion & Evaluation: 1. <i>Reflexion: Algorithmus</i> Vorstellen und Besprechung eines Algorithmus. 2. <i>Reflexion: Zusammenhänge</i> Sätze in den Chat schreiben lassen und reflektieren lassen. 3. <i>Reflexion der Sitzung</i> Einen Satz über die Sitzung und Zielscheibenevaluation.	UG	Chat, geteilte Notizen, Evaluation via Mentimeter , Evaluation via Oncoo

Material

Quellenangabe	
M1	 IT2School. Modul B1 - Vom Blinzeln zum Verschlüsseln. (Material zum Downloaden)

Lizenz

Autorinnen: Anna Ansari und Juliane Werth für [Niedersächsisches Verbundprojekt "Basiskompetenzen Digitalisierung"](#)



Die Inhalte dieser Seite sind, sofern nicht anders angegeben, nach [Creative Commons 4.0](#) Attribution lizenziert.