

**Transparenter Verlauf (Zeitangaben für SuS, die bereits Erfahrungen mit digitalen Werkzeugen und Software haben, sonst etwa 30 min mehr einplanen)**

**1. Datenkompression am Beispiel Bild und Ton**

Phase/ (Zeit) /Methode	Beschreibung/ Inhalt	Material/ Medien
Einteilung der Gruppen	Es werden Paare für die Partnerarbeit gebildet und die Themen Audio und Bild gleichmäßig im Kurs/ in der Klasse verteilt.	Tafel / Whiteboard
Erste Aufgabe: Eine Datei erstellen (10 min)	Eine Audio- bzw. Fotodatei erstellen und im Rohformat öffnen	Endgerät mit Kamera und/oder Mikrofon je Paar, AB "Audio" bzw. AB "Bild" jeweils 1. Aufgabe.
Import / Export (5 min)	Klärung der Fachbegriffe	evtl. Beamer, Poster / Whiteboard, Papier / Textverarbeitungssoftware für Notizen
Zweite Aufgabe: Export der Rohdatei in verschiedene Formate (10 min)	Die Rohdatei wird in verschiedenen Formaten exportiert (z. B. Audio WAV, MP3; Bild TIFF, PNG; Angaben auf den AB)	Endgerät mit Software, AB "Audio" bzw. AB "Bild" jeweils 2. Aufgabe
Dritte Aufgabe: Analyse der Dateien und Kompressionsmöglichkeiten (15 min)	Die exportierten Dateien werden in ihrer Dateigröße verglichen, Attributwerte von Attributen wie „Abtastrate“ bzw. „Auflösung“ werden unterschiedlich gesetzt und der Effekt auf die Dateigröße analysiert	Endgerät mit Software, AB "Audio" bzw. AB "Bild" jeweils 2. Aufgabe
Theorieblock: Kodierung und Datenkompression (15 min)	Theoretische Hintergründe zu Kodierung und Datenkompression in Bezug auf Audio bzw. Bild werden in Partnerarbeit erarbeitet	Infotext „Audio“ bzw. Infotext „Bild“
Vorbereitung Präsentation (20 min)	Ergebnisse der gesamten bisherigen Partnerarbeit werden aufbereitet, um sie vor dem Plenum vorstellen zu können / digitale Präsentation	Endgerät mit Präsentations-Software z. B. Libre Impress, PowerPoint, Prezi, Keynote
Präsentation je Thema mit Diskussion (30 min)	Je Thema wird eine Gruppe ausgelost, die 5 min präsentiert, anschließend Diskussion und Ergänzungen	Beamer und Rechner mit Präsentations-Software (evtl. pdf-Reader als Backup)
Sicherung (10 min)	Gemeinsamkeiten der Datenkompression verschiedener Multimedia-Dateiformate werden erarbeitet: verlustfreie und verlustbehaftete Kompression, Kompressionsraten, Datenreduktion und Redundanz	Unterrichtsgespräch, evtl. beamergestützt oder Whiteboard / Tafel, Papier / Textverarbeitungs-Software für Notizen



**Transparenter Verlauf (Zeitangaben für SuS, die bereits Erfahrungen mit digitalen Werkzeugen und Software haben, sonst etwa 30 min mehr einplanen)**

**2. Datenkompression am Beispiel Bild, Ton und Video**

Phase/ (Zeit) /Methode	Beschreibung/ Inhalt	Material/ Medien
Einteilung der Gruppen	Es werden Paare für die Partnerarbeit gebildet und die Themen Audio und Bild gleichmäßig im Kurs/ in der Klasse verteilt.	Tafel / Whiteboard
Erste Aufgabe: Eine Datei erstellen (10 min)	Eine Foto-, Audio- bzw. Videodatei erstellen und im Rohformat öffnen	Endgerät mit Kamera und/oder Mikrofon je Paar, AB "Audio", "Bild" bzw. „Video“ jeweils 1. Aufgabe.
Import / Export (5 min)	Klärung der Fachbegriffe	evtl. Beamer, Poster / Whiteboard, Papier / Textverarbeitungs-software für Notizen
Zweite Aufgabe: Export der Rohdatei in verschiedene Formate (10 min)	Die Rohdatei wird in verschiedenen Formaten exportiert (z.B. Bild TIFF, PNG; Audio WAV, MP3; Video MP4, OGG; Angaben auf den AB)	Endgerät mit Software, AB "Bild", „Audio“ bzw. "Video" jeweils 2. Aufgabe
Dritte Aufgabe: Analyse der Dateien und Kompressionsmöglichkeiten (15 min)	Die exportierten Dateien werden in ihrer Dateigröße verglichen, Attributwerte von Attributen wie „Abtastrate“ bzw. „Auflösung“ werden unterschiedlich gesetzt und der Effekt auf die Dateigröße analysiert	Endgerät mit Software, AB "Bild", "Audio" bzw. Video jeweils 2. Aufgabe
Theorieblock: Kodierung und Datenkompression (15 min)	Theoretische Hintergründe zu Kodierung und Datenkompression in Bezug auf Bild, Audio bzw. Video werden in Partnerarbeit erarbeitet	Infotext „Bild“, „Audio“ bzw. „Video“
Vorbereitung Präsentation (20 min)	Ergebnisse der gesamten bisherigen Partnerarbeit werden aufbereitet, um sie vor dem Plenum vorstellen zu können / digitale Präsentation	Endgerät mit Präsentations-Software z. B. Libre Impress, PowerPoint, Prezi, Keynote
Präsentation je Thema mit Diskussion (30 min)	Je Thema wird eine Gruppe ausgelost, die 5 min präsentiert, anschließend Diskussion und Ergänzungen	Beamer und Rechner mit Präsentations-Software (evtl. pdf-Reader als Backup)
Sicherung (10 min)	Gemeinsamkeiten der Datenkompression verschiedener Multimedia-Dateiformate werden erarbeitet: verlustfreie und verlustbehaftete Kompression, Kompressionsraten, Datenreduktion und Redundanz	Unterrichtsgespräch, evtl. beamergestützt oder Whiteboard / Tafel, Papier / Textverarbeitungs-Software für Notizen

