**WP Informatik – Jahrgang 7**

**Klassenarbeit zum UV 7.5 Das weltweite Datennetz – ein Geheimnis?**

**Die ausführliche schriftliche Ausarbeitung auf dieser ersten Seite der Beispielarbeit dient der Veranschaulichung der Bezüge zum Kernlehrplan. Diese müssen nicht notwendigerweise schriftlich fixiert werden.**

**Kompetenzerwartungen:**

Bei der Bearbeitung der Aufgabe werden auch **übergeordnete Kompetenzerwartungen** des Kernlehrplans erfüllt, welche sich in ihrer Komplexität nicht einzelnen Aufgabenteilen zuordnen lassen.

Die Schülerinnen und Schüler

* stellen informatische Sachverhalte strukturiert dar,
* strukturieren informatische Sachverhalte, indem sie einzelne Bestandteile identifizieren und Beziehungen und Wirkungen zwischen ihnen beschreiben,
* stellen einfache informatische Sachverhalte unter Benutzung von Fachbegriffen mündlich und schriftlich sachgerecht dar,
* benennen Vor- und Nachteile verwendeter Kommunikationswerkzeuge.

Diese Klassenarbeit nimmt Bezug auf folgende **inhaltsfeldbezogene konkretisierte Kompetenzerwartungen:**

Die Schülerinnen und Schüler

* erläutern an Beispielen den Zusammenhang und die Bedeutung von Daten, Nachrichten und Informationen (A), [5]
* repräsentieren Information mittels verschiedener Darstellungsformen für Daten und interpretieren Daten (DI), [1b,1c,2a,2b,4]
* erläutern, wie Daten in geeigneter Weise codiert werden, um sie mit dem Computer verarbeiten zu können (A), [1d,3]
* nennen Beispiele für die Codierung von Daten (Binärcode, ASCII) und beschreiben verschiedene Darstellungsformen von Daten (in natürlicher Sprache, formalsprachlich, graphisch) (DI) [1a]

**Überprüfungsformen für Klassenarbeiten**

Im Kernlehrplan werden in Kapitel 3 „Lernerfolgsüberprüfungen und Leistungsbewertung“ mögliche Überprüfungsformen von Klassenarbeiten beschrieben. In der vorliegenden Klassen­arbeit werden folgende Überprüfungsformen eingesetzt:

* Darstellungs- und Dokumentationsaufgabe [],
* Entscheidungs- und Bewertungsaufgabe []
* Gestaltungs- und Konstruktionsaufgabe [],
* Analyse- und Parameteraufgabe []
* Optimierungsaufgabe [].

**Hinweise zum Umgang mit diesem Material:**

Die Klassenarbeit ist für 45 Minuten konzipiert.

Es werden folgende Arbeitsmittel benötigt (kariertes) Papier

1. Zwei Kommunikationspartner haben vereinbart ihre Nachrichten, die sie mit Lichtsignalen versenden, wollen mittels des ASCII-Codes (s. Tabelle) zu codieren. D.h. sie versenden pro Zeichen 8 Bit.
   1. Erläutere, was in diesem Zusammenhang mit Bit gemeint ist
   2. Gib die Codefolgen an, die übermittelt werden müssen um den Buchstaben X und die Ziffer 5 zu senden.
   3. Dekodiere die folgende Codefolge. 10001000100100011
   4. Beschreibe, was die beiden Kommunikationspartner zusätzlich vereinbaren müssen, um mit Lichtzeichen kommunizieren zu können.
2. Im Unterricht haben wir mittels einer Schnur, die unter der Eingangstür hindurch geführt wurde, die Kommunikation zwischen zwei Computern nachgestellt. Dazu haben wir sowohl den ASCII-Code (s. Tabelle) als auch den Morse-Code (s. a. Tabelle) verwendet.

Nimm zunächst an, die eine Seite wolle der anderen das Kürzel IF (für Informatik) übermitteln.

* 1. Beschreibe die entsprechende Codefolge im ASCII-Code.
  2. Beschreibe die entsprechende Codefolge im Morse-Code.

1. Benenne zusätzliche Verabredungen, die bei den beiden Übermittlungen zwischen den Kommunikationspartnern getroffen werden müssen, damit die andere Seite die Nachricht versteht.
2. Die andere Seite hat folgende Codefolge wahrgenommen:

0100 1110 0100 0001 0101 0101 0101 0011

Ermittle, was mitgeteilt wurde.

1. Beschreibe anhand der Beispiele aus den obigen Aufgabenstellungen den Unterschied zwischen Daten und Information.