**WP Informatik – Jahrgang 7**

**Klassenarbeit zum UV 7.2 Jetzt wird es bunt – Graphiken und Bilder mit dem Computer**

**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,
* wählen zur Bearbeitung einer Aufgabe oder Lösung einer Problemstellung begründet adäquate Anwendungen aus,
* identifizieren Objekte in Informatiksystemen und erkennen Attribute und deren Werte,
* beurteilen einfache Modelle und deren Implementierung hinsichtlich der Eignung zur Erfassung eines Sachverhalts,
* stellen einfache informatische Sachverhalte unter Benutzung von Fachbegriffen mündlich und schriftlich sachgerecht dar.

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

Die Schülerinnen und Schüler

* repräsentieren Information mittels verschiedener Darstellungsformen für Daten und interpretieren Daten (DI) [a, b, c],
* erläutern, wie Daten in geeigneter Weise codiert werden, um sie mit dem Computer verarbeiten zu können (A) [c, e],
* erstellen Pixel- und Vektorgraphiken und begründen ihre Entscheidung für den verwendeten Graphiktyp (MI) [a, b, c, d, e, f],
* identifizieren und erläutern in ausgewählten Anwendungen Datentypen, Attribute und Attributwerte von Objekten und dokumentieren sie unter Verwendung geeigneter Darstellungsformen (DI) [h],
* erfassen, strukturieren und verarbeiten gleichartige Daten in alters-gerechter Komplexität mithilfe geeigneter Werkzeuge (DI) [a, b],
* erstellen Dokumente (Graphiken, Textdokumente, Kalkulationstabellen) und nutzen die Strukturierungsmöglichkeiten für die jeweilige Dokumentenart angemessen (MI) [g, h].

**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 [h],
* Entscheidungs- und Bewertungsaufgabe [e, d, g],
* Gestaltungs- und Konstruktionsaufgabe [a, b, c],
* Analyse- und Parameteraufgabe [f],
* Optimierungsaufgabe [d, g].

**Hinweise zum Umgang mit diesem Material:**

Die Klassenarbeit ist für 45 Minuten konzipiert.

Es werden folgende Arbeitsmittel benötigt: Zeichenwerkzeug, kariertes Papier

Thomas will den ersten Buchstaben seines Vornamens digitalisieren.

1. Zunächst will Thomas den Buchstaben als schwarz-weiße Rastergraphik (Bitmap-Graphik) anlegen. Dazu macht er sich eine Entwurfszeichnung. Er wählt für die Codierung der Farbe Weiß eine „0“ und für die Codierung der Farbe Schwarz eine „1“. Gib den Inhalt der Graphik-Datei für Thomas an.



1. Thomas überlegt, ob er nicht doch eine Vektor-Graphik wählen soll und macht einen neuen Entwurf. Erstelle die zugehörige Vektor-Graphik-Datei für Thomas.
2. 1) Erläutere die Bedeutung der einzelnen Daten („0“ bzw. „1“), die in der Bitmap-Datei abgelegt sind.
2) Erläutere auch die Bedeutung der Daten, die in der Vektor-Graphik-Datei abgelegt sind.
3. Gib eine sinnvolle Begründung für die Entscheidung, die Thomas bezüglich des zu wählenden Graphik-Formates treffen wird.
4. Nenne ein Beispiel für eine Graphik, die Du in dem Format anlegen würdest, das Du im Aufgabenteil d) nicht gewählt hast und begründe diese Entscheidung.
5. Gehe der Einfachheit halber davon aus, dass jeder einzelne Wert, der in die Dateien aus a) und b) eingetragen wird ein Byte im Computer belegt. Wie viele Bytes belegen die Bitmap-Datei bzw. die Vektor-Graphik-Datei im Computer?
6. Welche der Graphiken aus Aufgabenteil a) oder b) kann besser skaliert werden? Begründe Deine Entscheidung.
7. Nenne ein weiteres Beispiel für ein Objekt, das sinnvollerweise als Vektorgraphik angelegt wird.
Gib zu diesem Objekt zwei Attribute/Eigenschaften an.
Gib anschließend zwei Methoden an, die man auf dieses Objekt anwenden kann.
Fertige für dieses Objekt das Klassendiagramm an.