**WP Informatik – Jahrgang 9**

**Klassenarbeitsaufgabe zum UV 9.4 Simulation und Prognose mit Hilfe einer Tabellenkalkulation**

**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

* analysieren informatische Sachverhalte,
* bewerten informatische Sachverhalte mithilfe begründeter Kriterien,
* bewerten Informationsdarstellungen hinsichtlich ihrer Eignung zur Erschließung eines Sachverhalts oder Zusammenhangs,
* erstellen informatische Modelle zu gegebenen Sachverhalten,
* implementieren Modelle mit geeigneten Werkzeugen,
* analysieren und bewerten Informatiksysteme und Anwendungen unter dem Aspekt der zugrunde liegenden Modellierung,
* beurteilen Modelle, Implementierungen und die verwendeten Werkzeuge hinsichtlich der Eignung zur Erfassung eines Sachverhalts,
* interpretieren unterschiedliche Darstellungen von informatischen Sachverhalten,
* stellen informatische Sachverhalte unter Benutzung von Fachbegriffen mündlich und schriftlich sachgerecht dar.

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

Die Schülerinnen und Schüler

* interpretieren Daten in unterschiedlichen Darstellungsformen hinsichtlich der dargestellten Information (DI) [d],
* erläutern und verwenden elementare Datentypen im Kontext einer Anwendung (A) [a, b],
* erläutern und verwenden grundlegende Operationen für den Zugriff auf strukturierte Daten (MI) [c],
* erfassen, organisieren und strukturieren verschiedenartige Daten und verarbeiten sie mithilfe geeigneter Werkzeuge (DI) [c],
* entwerfen, implementieren und testen Algorithmen auch unter Verwendung des Variablenkonzeptes (MI) [c],
* beurteilen die Problemangemessenheit verwendeter Algorithmen (A) [d],
* stellen Problemlösungen in einer geeigneten Dokumentenbeschreibungssprache, Abfragesprache oder Programmiersprache dar (MI) [c],
* wählen geeignete Werkzeuge zur Lösung gegebener Problemstellungen aus (A) [c, d].

**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:

* Entscheidungs- und Bewertungsaufgabe [d],
* Gestaltungs- und Konstruktionsaufgabe [a, b, c],

**Hinweise zum Umgang mit diesem Material:**

Für die Aufgabe sind 30 Minuten Arbeitszeit eingeplant. Die Klassenarbeit sollte um eine weitere Aufgabe / weitere Aufgaben ergänzt werden.

Es werden folgende Arbeitsmittel benötigt: kariertes Papier

Enise interessiert sich sehr für das Bevölkerungswachstum in ihrem Geburtsland, der Türkei.

1. Die Bevölkerung der Türkei bestand Anfang 1927 aus ca. 13,6 Mio. Einwohnern. Anfang 2014 waren es bereits 77,7 Mio. Einwohner. Berechne den durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von 1927 bis 2014.
2. Enise hat das Ergebnis z für den jährlichen Zuwachs nun auch berechnet und sagt: „Die Bevölkerung der Türkei ist jedes Jahr um z Einwohner gewachsen.“  
   Gib ihr eine Antwort auf Grund Deiner Kenntnisse über Wachstumsprozesse.
3. Ihr wollt nun zusammen eine Prognose über die Einwohnerzahl der Türkei im Jahr 2050 erstellen. Dabei geht ihr davon aus, dass das derzeitige Bevölkerungswachstum von 1,6% pro Jahr bis 2050 anhält. Fülle die Tabelle in der Anlage mit den Texten (Spaltenüberschriften), Zahlen und Formeln, die dazu erforderlich sind.
4. Emran schaut sich eure Ergebnisse aus c) an und sagt: „Ich habe diese Simulation nicht mit einer Tabellenkalkulation sondern mit meiner Simulationssoftware gemacht und andere Ergebnisse erhalten“. Ihr untersucht eure Programmierungen gründlich und könnt keine Fehler finden.   
   Wie könnten die dennoch unterschiedlichen Ergebnisse eurer Berechnungen begründet sein? Gib einen Kommentar dazu ab.

**Anlage: leeres Tabellenblatt**

